

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF *SNOWBALL  
DRILLING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA  
PELAJARAN SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI  
MEMELIHARA TRANSMISI KELAS XI TEKNIK  
KENDARAAN RINGAN SMK NEGERI 1  
GANTIWARNO, KLATEN  
TAHUN AJARAN 2010/2011**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Strata 1  
Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif



**Disusun Oleh:  
AGUNG CIPTO PRATOMO  
09504247009**

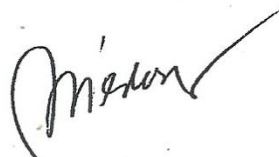
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2011**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### SKRIPSI

Skripsi yang berjudul **“PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF *SNOWBALL DRILLING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI MEMELIHARA TRANSMISI KELAS XI TEKNIK KENDARAAN RINGAN SMK NEGERI 1 GANTIWARNO, KLATEN TAHUN AJARAN 2010/2011 ”** ini telah disetujui pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 4 Agustus 2011



Noto Widodo, M.Pd  
NIP. 19511101 197503 1 004

**PENGESAHAN**

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF *SNOWBALL  
DRILLING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA  
PELAJARAN SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI  
MEMELIHARA TRANSMISI KELAS XI TEKNIK  
KENDARAAN RINGAN SMK NEGERI 1  
GANTIWARNO, KLATEN  
TAHUN AJARAN 2010/2011**

NAMA : AGUNG CIPTO PRATOMO



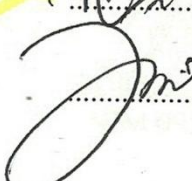
NIM : 09504247009

Telah Dipertahankan di depan Dewan Pengujidan Dinyatakan Lulus

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal 23 Agustus 2011

**DEWAN PENGUJI**

<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
Noto Widodo, M.Pd	Ketua Penguji		20/9-2011
Martubi, M.Pd., M.T.	Sekretaris Penguji		20/9 2011
Bambang Sulistyono, S.Pd, M.Eng	Penguji Utama		20/9-2011

Yogyakarta, September 2011

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta



**Wardan Suvanto, Ed . D**

**NIP. 19540810 197803 1 001**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini di atas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Yogyakarta, Agustus 2011

Yang menyatakan,



Agung Cipto Pratomo

NIM 09504247009

## MOTTO

*Sesungguhnya semua urusan (perintah) apabila Allah menghendaki segala  
sesuatunya,*

*Allah hanya berkata “Jadi” maka jadilah.*

*(Q.S Yaasiin :82)*

*Aku tidak pernah memiliki apa yang aku inginkan, tapi aku selalu  
mendapatkan apa yang aku butuhkan*

*(Kamar Budi)*

*Buat sesuatu sesederhana mungkin, tetapi tidak lebih sederhana.*

*(Einstein)*

*“Luangkanlah waktu untuk berdoa*

*Doa adalah kekuatan terbesar di muka bumi”*

*(Penulis)*

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF *SNOWBALL DRILLING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI MEMELIHARA TRANSMISI KELAS XI TEKNIK KENDARAAN RINGAN SMK NEGERI 1 GANTIWARNO, KLATEN TAHUN AJARAN 2010/2011**

Oleh :  
**Agung Cipto Pratomo**  
**09504247009**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan memperbaiki proses pembelajaran dalam mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi melalui metode pembelajaran *snowball drilling* dan mengetahui seberapa besar peningkatan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa pada proses pembelajaran mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi siswa melalui metode pembelajaran *snowball drilling*.

Penelitian ini dilakukan di SMK N 1 Gantiwarno, Klaten tahun ajaran 2010/2011, dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XI C TKR sebanyak 32 siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas, metode pembelajaran yang digunakan adalah dengan metode pembelajaran *snowball drilling*. Penelitian dilakukan dengan 3 siklus. Langkah-langkah penelitian ini dimulai dengan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, selanjutnya pemberian materi yang diajarkan, latihan soal dengan metode *snowball drilling* yaitu menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara mengundi untuk mendapatkan kelompok siswa yang akan menjawab soal *snowball drilling*. Jika kelompok yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut dapat langsung menjawab benar maka kelompok itu diberi kesempatan menunjuk salah satu temannya untuk menjawab soal nomor berikutnya. Seandainya, kelompok yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal gagal maka kelompok itu diharuskan menjawab soal berikutnya dan seterusnya hingga berhasil menjawab benar. Tahap selanjutnya adalah *posttest*, untuk mengetahui pemahaman serta keberhasilan belajar yang telah dicapai siswa.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran pada mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi menggunakan penerapan metode *snowball drilling* ini menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini dilihat dari peningkatan rata-rata nilai *posttest*; nilai rata-rata pada siklus I 6,9 dan ketuntasan belajar sebesar 68,75%; pada siklus II nilai rata-rata 7,52, ketuntasan belajar 78,13%; dan pada siklus III nilai rata-rata 7,84 dan ketuntasan belajar 87,50%. Peningkatan tersebut telah memenuhi KKM dan ketuntasan belajar yang telah ditentukan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa dapat ditingkatkan melalui metode pembelajaran kooperatif *snowball drilling*.

**Kata kunci** : PTK, *Snowball Drilling*, Hasil Belajar Siswa SMK N 1 Gantiwarno

## KATA PENGANTAR



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan Karunia-Nya dan Rahmat-Nya, sehingga Tugas Akhir Skripsi ini dapat terselesaikan tanpa ada halangan yang berarti sampai tersusunnya laporan ini.

Keberhasilan Tugas Akhir Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan, arahan, dan saran yang diberikan hingga Tugas Akhir Skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.

Ucapan terima kasih ditujukan kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A; selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Wardan Suyanto, Ed.D; selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
3. Martubi, M.Pd, M.T; selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Noto Widodo, M.Pd; selaku pembimbing yang dengan kesabarannya selalu memberikan saran, kritik serta masukan yang dapat mendukung terselesainya tugas akhir skripsi ini.
5. Drs. Budi Sasangka, M.M; selaku Kepala SMK Negeri 1 Gantiwarno, Klaten.
6. Bapak/Ibu guru dan karyawan SMK Negeri 1 Gantiwarno, Klaten.
7. Ayah, ibu dan adik yang selalu memberikan dorongan, baik spiritual maupun material untuk penyelesaian penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis hingga terselesaikannya pembuatan Proyek Akhir maupun dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penulisan laporan ini masih kurang dari sempurna semoga laporan yang telah disusun ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan terutama sebagai bekal pengalaman bagi saya sendiri.

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ وَرَحْمَتُهُ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta, Agustus 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
 <b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	 <b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
 <b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....</b>	 <b>11</b>
A. Kajian Teoritis .....	11
Metode Belajar Mengajar .....	11
Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik, dan	
Model Pembelajaran.....	15
Pembelajaran Kooperatif .....	21
Metode Pembelajaran Kooperatif <i>Snowball Drilling</i> .....	31
Aktivitas Belajar .....	36
Pengertian Hasil Belajar.....	41

Evaluasi .....	42
B. Penelitian Yang Relevan.....	45
C. Kerangka berpikir .....	46
D. Hipotesis Penelitian .....	50
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
A. Pendekatan Penelitian.....	51
B. Desain Penelitian .....	51
Observasi Awal .....	52
Siklus I .....	53
Siklus II .....	58
Siklus III.....	62
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	66
D. Data dan Sumber Data.....	67
E. Instrumen Penelitian.....	67
F. Indikator Keberhasilan .....	71
G. Analisis Data .....	71
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>74</b>
A. Deskripsi Kondisi Awal Sebelum Tindakan .....	74
B. Hasil Penelitian .....	76
Siklus I .....	76
Siklus II .....	85
Siklus III .....	93
C. Pembahasan .....	100
<b>BAB V. PENUTUP.....</b>	<b>107</b>
A. Simpulan .....	107
B. Implikasi .....	108
C. Keterbatasan .....	108
D. Saran .....	109
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>110</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tahap-Tahap Model Pembelajaran Kooperatif.....	25
Tabel 2. Jadwal Tindakan Siklus I .....	53
Tabel 3. Jadwal Tindakan Siklus II .....	58
Tabel 4. Jadwal Tindakan Siklus III.....	63
Tabel 5. Lembar Observasi Aktivitas Belajar .....	69
Tabel 6. Test Hasil Belajar 1 .....	70
Tabel 7. Test Hasil Belajar 2 .....	70
Tabel 8. Test Hasil Belajar 3 .....	70
Tabel 9. Pengundian <i>Snowball Drilling</i> Siklus I.....	80
Tabel 10. Aktivitas Belajar Siswa Siklus I.....	81
Tabel 11. Nilai Test Hasil Belajar Siklus I.....	83
Tabel 12. Pengundian <i>Snowball Drilling</i> Siklus II.....	90
Tabel 13. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siklus II.....	90
Tabel 14. Nilai Test Hasil Belajar Siklus II .....	91
Tabel 15. Pengundian <i>Snowball Drilling</i> Siklus III .....	97
Tabel 16. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siklus III .....	98
Tabel 17. Nilai Test Hasil Belajar Siklus III .....	99
Tabel 18. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa .....	102
Tabel 19. Peningkatan Nilai Rata-rata Posttest dan Ketuntasan Belajar .....	105

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Posisi Hirarkis Pendekatan,Strategi, Metode, Teknik, Taktik dan Model Pembelajaran.....	20
Gambar 2. Desain Proses Tindakan Kelas Kemmis Dan Mc Taggart .....	52
Gambar 3. Grafik Presentase Aktivitas Siswa Dalam Proses Pembelajaran	104
Gambar 4. Grafik Peningkatan Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa .....	106
Gambar 5. Grafik Peningkatan Ketuntasan Belajar.....	106

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Pernyataan Judgement dosen 1
- Lampiran 2. Pernyataan Judgement dosen 2
- Lampiran 3. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa
- Lampiran 4. Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 6. Silabus
- Lampiran 7. Surat Izin Penelitian Fakultas Teknik
- Lampiran 8. Surat Izin Penelitian Sekretariat Daerah
- Lampiran 9. Surat Izin Penelitian BAKESBANGLINMAS
- Lampiran 10. Surat Izin Penelitian BAPPEDA
- Lampiran 11. Kartu Bimbingan Proyek Akhir Skripsi
- Lampiran 12. Bukti Selesai Revisi Tugas Akhir Skripsi
- Lampiran 13. Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 14. Foto Pembelajaran Dengan *Snowball Drilling*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Tujuan pembelajaran yang dilakukan di sekolah-sekolah secara umum adalah untuk mentransfer ilmu dalam bentuk pengetahuan maupun keterampilan kepada peserta didik melalui berbagai proses. Penyelenggaraan pendidikan tidak terlepas dari tujuan pendidikan yang hendak dicapai karena tercapai tidaknya tujuan pendidikan merupakan tolak ukur dari keberhasilan penyelenggaraan pendidikan.

Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah adalah dengan cara perbaikan proses belajar mengajar atau pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan berbagai metode untuk mencapai tujuan tersebut tidak selalu cocok pada semua siswa. Penyebabnya bisa saja karena latar belakang pendidikan siswa, kebiasaan belajar, minat, sarana, lingkungan belajar, metode mengajar guru dan sebagainya. Berbagai konsep dan wawasan baru tentang pembelajaran di sekolah telah muncul dan berkembang seiring pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Guru sebagai personil yang menduduki posisi strategis dalam rangka pengembangan sumber daya manusia (SDM), dituntut untuk terus mengikuti berkembangnya konsep-konsep baru dalam dunia pendidikan.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang dilaksanakan mulai 2006/2007 merupakan penyempurnaan kurikulum berbasis kompetensi (KBK) atau sering di sebut kurikulum 2004 yaitu seperangkat rencana pendidikan

yang berorientasi pada kompetensi dan hasil belajar siswa. Harapan KBK dan KTSP pembelajaran berbasis kompetensi dan kontekstual disusun dan harus dilaksanakan di semua kelas pada satuan pendidikan dasar dan menengah. Hal ini berarti guru harus mempunyai wawasan yang cukup tentang strategi untuk pembelajaran yang diampunya.

KTSP dikembangkan berdasarkan keadaan daerah atau sekolah. Prinsip yang diterapkan dalam rangka melayani siswa mengembangkan dirinya secara optimal baik kaitannya dengan tuntutan studi lanjut, memasuki dunia kerja maupun belajar mandiri sepanjang hayat, pendidikan berorientasi pada kompetensi dan hasil belajar siswa sesuai dengan keragaman potensi, kebutuhan, kecerdasan intelektual, emosional, spiritual, kinestetik dan perkembangan siswa secara optimal. Peningkatan hasil belajar siswa salah satunya dimulai dari seorang guru yang inovatif yang mampu mengembangkan potensinya untuk membuat pembelajaran semakin efektif dan efisien.

Dalam praktiknya, banyak permasalahan di lapangan yaitu tujuan yang telah ditetapkan dalam garis-garis besar program pendidikan, kurikulum tak selamanya dapat tercapai penuh seperti yang diharapkan. Persoalan yang sering muncul adalah ketidaksiapan guru dalam mengelola proses pembelajaran. Ketidaksiapan guru menyebabkan kurikulum tidak terpahami secara benar, sehingga pelaksanaan kurikulum tidak seperti yang tertulis, melainkan dilaksanakan sebatas kemampuan penafsiran guru. Hal ini berarti terjadi kesenjangan antara target yang hendak dicapai dengan hasil yang telah dicapai. Masalah ini perlu mendapatkan perhatian, mengingat keberadaan

SMK program keahlian Teknik Kendaraan Ringan sebagai lembaga pendidikan yang mensuplai kebutuhan tenaga kerja tingkat menengah di industri otomotif. Untuk mencapai tujuan tersebut, tentunya diperlukan suatu usaha yang sungguh-sungguh.

Hampir semua mata pelajaran produktif yang diajarkan di SMK Teknologi harus dilaksanakan dengan cara praktek secara langsung ke benda atau objek kerja untuk memberikan keterampilan sebagai penerapan teori yang telah diajarkan sebelumnya. Dalam pelaksanaannya banyak faktor pendukung yang ikut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Faktor-faktor pendukung tersebut antara lain berupa ketersediaan sarana dan prasarana praktek, kenyamanan belajar, lingkungan yang mendukung dan lain-lainnya.

Kenyataan yang dihadapi di lapangan terkait dengan hasil belajar siswa kelas XI C Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Gantiwarno pada umumnya mengalami kesulitan untuk pencapaian nilai lulus pada mata pelajaran sistem pemindah tenaga. Kelas XI Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Gantiwarno, Klaten terdiri dari 3 kelas yaitu A, B dan C. Dari ketiga kelas XI tersebut, menurut pengamatan awal kelas XI C Jurusan Teknik Kendaraan Ringan merupakan kelas yang nilainya rendah dibanding kedua kelas XI lainnya. Dalam proses pembelajaran di dalam kelas pada mata pelajaran sistem pemindah tenaga kelas XI C Jurusan Teknik Kendaraan Ringan masih banyak yang pasif. Berdasarkan hasil pengamatan, 14% siswa yang berani menjawab pertanyaan guru dan mengungkapkan pendapat. Kondisi ini sangat mempengaruhi pada rendahnya nilai rata-rata ulangan



harian. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran produktif adalah 70, dan ketuntasan belajar yang ditetapkan 80%. Sedangkan dari hasil pengamatan, ketuntasan belajar kelas belum mencapai 70% berarti kurang menunjukkan adanya ketuntasan belajar di kelas sesuai yang telah ditetapkan sekolah.

Dari kenyataan tersebut dapat diduga penyebab rendahnya hasil belajar siswa antara lain siswa kurang memahami konsep pengajaran sistem pemindah tenaga kompetensi transmisi, siswa kurang termotivasi menyelesaikan tugas-tugas, minat baca siswa terhadap buku teks sistem pemindah tenaga rendah, guru dalam kegiatan belajar mengajar cenderung menggunakan metode ceramah sehingga materi yang diajarkan menjadi verbal/hafalan.

Pembelajaran cenderung dilakukan dengan pembelajaran konvensional, atau model ceramah. yaitu proses pembelajaran dengan penjelasan materi pelajaran oleh guru berkaitan dengan konsep. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya setelah penyajian materi oleh guru atau sebelum guru melanjutkan penjelasan materi berikutnya. Dominasi guru dalam pembelajaran model ceramah dimana guru bertindak sebagai penyampai informasi tunggal dengan siswa sebagai pendengarnya, mengakibatkan siswa menjadi pasif dan hanya menunggu apa yang akan diberikan oleh guru. Pada waktu mendekati ujian siswa juga diberi latihan-latihan soal secara intensif, sehingga hal ini memerlukan waktu tersendiri.

Setelah pengamatan awal peneliti bersama guru pengampu mata pelajaran sebagai kolaborator mencari pemecahan masalah untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa maka diperoleh hasil diskusi bahwa perubahan metode pembelajaran yang digunakan atau penyajian pembelajaran dibuat lebih menarik yaitu dengan pembelajaran yang membuat siswa menjadi kooperatif yaitu metode pembelajaran *snowball drilling*, dalam metode *snowball drilling* ini siswa akan diberi soal latihan dalam kelompok setiap pertemuan sehingga siswa akan terbiasa menjawab pertanyaan, lebih terbiasa mengungkapkan pendapat dalam diskusi sehingga lebih siap menghadapi ujian. Dengan metode pembelajaran *snowball drilling* diharapkan akan menjadi solusi dan dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa akan lebih aktif dan kooperatif dalam pembelajaran dan akan menciptakan suasana lebih segar serta mengurangi kejenuhan dalam kelas dengan harapan akan meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi.

Dengan gambaran di atas, maka dengan strategi pemberian soal latihan (*snowball drilling*) diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi transmisi di kelas XI C Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Gantiwarno, Klaten. Melalui metode pembelajaran *snowball drilling* ini, diharapkan siswa dapat lebih berkonsentrasi dalam belajar karena dibutuhkan konsentrasi siswa terhadap soal yang bergulir diberikan oleh guru. Tentunya bimbingan dan arahan guru dalam melakukan tahap demi tahap akan

menambah motivasi siswa dalam belajar. Selain itu metode pembelajaran *snowball drilling* dapat mengatasi kelemahan-kelemahan atau aktivitas negatif siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan hasil belajar di Kelas XI C Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Gantiwarno, Klaten. Penelitian ini akan dilaksanakan secara kolaborasi antara guru dengan peneliti pada mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi dengan menerapkan metode pembelajaran *snowball drilling*, sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi.

Dari uraian di atas, maka diadakan penelitian yang berjudul: Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif *Snowball Drilling* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Sistem Pemindah Tenaga Kompetensi Memelihara Transmisi Kelas XI Jurusan Teknik Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Gantiwarno, Klaten Tahun Ajaran 2010/2011.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas terdapat beberapa masalah dalam penelitian ini. Adapun masalah-masalah tersebut dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kualitas dari pembelajaran sistem pemindah tenaga yang masih rendah.
2. Metode pembelajaran kurang menarik bagi siswa.

3. Pada saat pembelajaran sistem pemindah tenaga banyak siswa yang kurang memperhatikan pembelajaran. Dominasi guru sangat tinggi sedangkan pengorganisasian siswa cenderung searah.
4. Penelitian pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran *snowball drilling* ini memfokuskan pada upaya meningkatkan hasil belajar siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Agar masalah ini dapat dikaji secara mendalam, maka perlu adanya pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode pembelajaran *snowball drilling*.
2. Kualitas pembelajaran dibatasi pada peningkatan aktivitas siswa dan hasil belajar setelah menerima pengalaman belajar teori sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode pembelajaran *snowball drilling*.
3. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI C Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Gantiwarno, Klaten tahun ajaran 2010/2011.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang dihadapi dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah melalui metode pembelajaran *snowball drilling* dapat meningkatkan hasil belajar sistem pemindah tenaga pada siswa XI C Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Gantiwarno tahun ajaran 2010/2011?
2. Seberapa besar peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menerapkan metode pembelajaran *snowball drilling* pada teori sistem pemindah tenaga siswa kelas XI C Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Gantiwarno, Klaten tahun ajaran 2010/2011?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian merupakan suatu kegiatan yang harus diketahui sebelum menentukan kegiatan penelitian. Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mendiskripsikan proses pembelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi melalui metode pembelajaran *snowball drilling*. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI C Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK 1 Gantiwarno dan mengetahui seberapa besar peningkatan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa dengan menerapkan proses pembelajaran dalam mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi kelas XI C Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK 1 Gantiwarno melalui metode pembelajaran *snowball drilling*.

## F. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada umumnya dan mata pelajaran sistem pemindah tenaga pada khususnya. Adapun yang diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan sumbangan antara lain sebagai berikut:

### 1. Manfaat teoritis

- a. Diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bagi pendidikan mengenai kegunaan metode pembelajaran *snowball drilling*.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman bagi penelitian yang sejenis.

### 2. Manfaat praktis

#### a. Bagi siswa

Dapat digunakan sebagai informasi ataupun alternatif lain dalam strategi belajar yang lebih efektif.

#### b. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi dan rujukan bagi sekolah dalam perbaikan pembelajaran dan meningkatkan mutu pembelajaran khususnya mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi.

#### c. Bagi Peneliti

- 1) Memberikan pengetahuan tentang pentingnya sebuah pemilihan metode pengajaran dalam kegiatan belajar mengajar di SMK.

- 2) Memberikan pengalaman dari sebuah pembelajaran yang telah dilakukan.
- 3) Mengembangkan dan mencoba mengaplikasikan atas ilmu dan juga teori yang telah diperoleh dalam bangku perkuliahan.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teoritis**

#### **1. Metode Belajar Mengajar**

Proses belajar mengajar adalah suatu aspek dari lingkungan sekolah yang diorganisasi. Lingkungan ini diatur dan diawasi sedemikian rupa agar kegiatan belajar terarah pada tujuan pendidikan. Tercapainya tujuan proses belajar mengajar yang baik dalam kegiatan pendidikan dan pengajaran, memerlukan usaha terciptanya interaksi yang baik pula antara guru dan murid. Komponen utama yang harus dipenuhi dalam proses belajar mengajar ialah tujuan, bahan, metode, alat serta penilaian.

Berdasarkan definisi tersebut menunjukkan bahwa proses belajar mengajar merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara bersama dan saling berkaitan antara peserta didik, pengajar, dan lingkungan dengan mengkoordinasikan tujuan, bahan, metode, alat, dan penilaian secara optimal menuju perubahan tingkah laku. Dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi, agar peserta didik dapat belajar secara efektif dan efisien, sehingga tercapai tujuan yang diharapkan. Salah satu langkahnya yaitu harus menguasai teknik-teknik penyajian atau metode mengajar.

Istilah pembelajaran dan pengajaran menurut Agus Suprijono (2009), yaitu pembelajaran merupakan terjemahan dari *learning* dan pengajaran terjemahan dari *teaching*. Perbedaan diantara keduanya tidak



saja pada arti leksikal, namun juga pada implementasi kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan arti kamus, pengajaran adalah proses perbuatan, cara mengajarkan. Pengajaran adalah proses penyampaian. Arti tersebut melahirkan konstruksi belajar mengajar berpusat pada guru. Perbuatan atau cara mengajarkan di terjemahkan sebagai kegiatan guru mengajari peserta didik dan peserta didik sebagai pihak penerima. Pengajaran seperti ini merupakan proses instruktif guru bertindak sebagai “ panglima” guru di anggap paling dominan dan guru dipandang sebagai orang yang paling mengetahui . Pengajaran adalah interaksi imperatif. Pengajaran merupakan transplantasi pengetahuan.

Pembelajaran berdasarkan makna leksikal berarti proses, cara, perbuatan mempelajari. Perbedaan istilah ini dengan pengajaran adalah pada tindakan ajar. Pada pengajaran guru mengajar diartikan sebagai upaya guru mengorganisir lingkungan terjadinya pembelajaran. Guru mengajar dalam perspektif pembelajaran adalah guru menyediakan fasilitas belajar bagi peserta didiknya untuk mempelajarinya. Jadi subyek pembelajaran adalah peserta didik. Pembelajaran berpusat pada peserta didik. Pembelajaran adalah dialog interaktif. Pembelajaran merupakan proses organik dan konstruktif, bukan mekanis seperti halnya pengajaran.

Metode pembelajaran menurut Suwardi (2007), adalah cara yang digunakan oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran menurut yaitu:

a. Metode ceramah

Metode ceramah merupakan penuturan bahan pelajaran secara lisan dan dapat digunakan dimana saja. Metode ini dapat diterapkan dengan baik apabila didukung oleh alat atau media.

b. Metode tanya jawab

Metode tanya jawab merupakan bentuk pertanyaan yang harus dijawab terutama bagi guru kepada siswa atau sebaliknya siswa kepada guru.

c. Metode diskusi

Metode diskusi merupakan metode interaksi antara peserta dengan peserta atau peserta dengan guru untuk menganalisis, memecahkan masalah, atau memperdebatkan topik tertentu. Bertujuan untuk tukar menukar gagasan, pemikiran. Informasi / pengalaman diantara peserta sehingga di capai kesepakatan pokok-pokok pikiran. Untuk mencapai kesepakatan tersebut para peserta dapat saling beradu argumentasi untuk meyakinkan peserta lainnya kesepakatan pikiran inilah yang kemudian ditulis sebagai hasil diskusi. Diskusi biasanya digunakan sebagai bagian yang tak terpisahkan dari penerapan berbagai metode lainnya, seperti: penjelasan, ceramah, curah pendapat, permainan dan lain-lain.

d. Metode Demonstrasi

Metode ini merupakan penyajian pelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses atau situasi tertentu yang sedang dipelajari.

e. Metode Kerja Kelompok

Metode kerja kelompok dapat diartikan sebagai bekerjanya sejumlah siswa yang terbagi-bagi menjadi kelompok kecil untuk mencapai tujuan tertentu.

f. Metode Pemberian tugas

Istilah lain dari metode pemberian tugas adalah resetasi, dimana sejumlah tugas diberikan oleh guru dan penyelesaian tugas dapat secara individual maupun kelompok.

g. Metode Eksperimen

Metode eksperimen digunakan dalam pembelajaran dimaksudkan sebagai kegiatan guru atau siswa untuk mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati dengan mata kepala sendiri proses dan hasil belajar.

h. Metode Penemuan

Dalam metode penemuan, para siswa berusaha menemukan sendiri informasi-informasi, data-data, bahan-bahan untuk mencapai tujuan. Metode ini berorientasi pada keaktifan siswa.

i. Metode Simulasi

Simulasi adalah suatu tindakan peniruan dari proses yang nyata. Dalam metode simulasi siswa dapat berperilaku sebagai orang lain/tokoh ataupun siswa-siswa dapat terlibat dalam situasi tiruan.

#### j. Metode Pengajaran Unit

Metode ini merupakan suatu cara belajar mengajar dimana guru dan siswa mengarahkan dan memusatkan kegiatan mereka pada pemecahan masalah yang telah dirumuskan bersama-sama.

Dalam pelaksanaan pembelajaran guru dapat mengkombinasikan berbagai macam metode. Dengan menggunakan lebih dari satu metode mengajar maka akan menghilangkan kebosanan dan lebih bervariasi.

Menurut Agus Suprijono (2009), metode pembelajaran yang mampu untuk meningkatkan kekompakan siswa dan menghilangkan rasa jenuh yaitu pembelajaran aktif ataupun kooperatif karena siswa akan ikut serta aktif dalam pembelajaran.

## **2. Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik, dan Model Pembelajaran**

Dalam proses pembelajaran dikenal beberapa istilah yang memiliki kemiripan makna, sehingga seringkali orang merasa bingung untuk membedakannya. Istilah-istilah tersebut adalah: (1) pendekatan pembelajaran, (2) strategi pembelajaran, (3) metode pembelajaran; (4) teknik pembelajaran; (5) taktik pembelajaran; dan (6) model pembelajaran. Berikut ini akan dipaparkan istilah-istilah tersebut, dengan harapan dapat memberikan kejelasan tentang penggunaan istilah tersebut.

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat

umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

Dari pendekatan pembelajaran yang telah ditetapkan selanjutnya diturunkan ke dalam strategi pembelajaran. Newman dan Logan (Abin Syamsuddin Makmun, 2003) mengemukakan empat unsur strategi dari setiap usaha, yaitu :

- a. Mengidentifikasi dan menetapkan spesifikasi dan kualifikasi hasil (*output*) dan sasaran (*target*) yang harus dicapai, dengan mempertimbangkan aspirasi dan selera masyarakat yang memerlukannya.
- b. Mempertimbangkan dan memilih jalan pendekatan utama (*basic way*) yang paling efektif untuk mencapai sasaran.
- c. Mempertimbangkan dan menetapkan langkah-langkah (*steps*) yang akan ditempuh sejak titik awal sampai dengan sasaran.
- d. Mempertimbangkan dan menetapkan tolok ukur (*criteria*) dan patokan ukuran (*standard*) untuk mengukur dan menilai taraf keberhasilan (*achievement*) usaha.

Jika kita terapkan dalam konteks pembelajaran, keempat unsur tersebut adalah:

- a. Menetapkan spesifikasi dan kualifikasi tujuan pembelajaran yakni perubahan profil perilaku dan pribadi peserta didik.
- b. Mempertimbangkan dan memilih sistem pendekatan pembelajaran yang dipandang paling efektif.
- c. Mempertimbangkan dan menetapkan langkah-langkah atau prosedur, metode dan teknik pembelajaran.
- d. Menetapkan norma-norma dan batas minimum ukuran keberhasilan atau kriteria dan ukuran baku keberhasilan.

Sementara itu, (Wina Senjaya, 2008) mengemukakan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Selanjutnya, dengan mengutip pemikiran J. R David, Wina Senjaya (2008) menyebutkan bahwa dalam strategi pembelajaran terkandung makna perencanaan. Artinya, bahwa strategi pada dasarnya masih bersifat konseptual tentang keputusan-keputusan yang akan diambil dalam suatu pelaksanaan pembelajaran. Dilihat dari strateginya, pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam dua bagian pula, yaitu: (1) *exposition-discovery learning* dan (2) *group-individual learning* (Rowntree dalam Wina Senjaya, 2008). Ditinjau dari cara penyajian dan cara pengolahannya, strategi pembelajaran dapat dibedakan antara strategi pembelajaran induktif dan strategi pembelajaran deduktif.

Strategi pembelajaran sifatnya masih konseptual dan untuk mengimplementasikannya digunakan berbagai metode pembelajaran

tertentu. Dengan kata lain, strategi merupakan “*a plan of operation achieving something*” sedangkan metode adalah “*a way in achieving something*” (Wina Senjaya (2008). Jadi, metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran, diantaranya: (1) ceramah; (2) demonstrasi; (3) diskusi; (4) simulasi; (5) laboratorium; (6) pengalaman lapangan; (7) brainstorming; (8) debat, (9) simposium, dan sebagainya.

Selanjutnya metode pembelajaran dijabarkan ke dalam teknik dan gaya pembelajaran. Dengan demikian, teknik pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik. Misalkan, penggunaan metode ceramah pada kelas dengan jumlah siswa yang relatif banyak membutuhkan teknik tersendiri, yang tentunya secara teknis akan berbeda dengan penggunaan metode ceramah pada kelas yang jumlah siswanya terbatas. Demikian pula, dengan penggunaan metode diskusi, perlu digunakan teknik yang berbeda pada kelas yang siswanya tergolong aktif dengan kelas yang siswanya tergolong pasif. Dalam hal ini, guru pun dapat berganti-ganti teknik meskipun dalam koridor metode yang sama.

Sementara taktik pembelajaran merupakan gaya seseorang dalam melaksanakan metode atau teknik pembelajaran tertentu yang sifatnya

individual. Misalkan, terdapat dua orang sama-sama menggunakan metode ceramah, tetapi mungkin akan sangat berbeda dalam taktik yang digunakannya. Dalam penyajiannya, yang satu cenderung banyak diselengi dengan humor karena memang dia memiliki *sense of humor* yang tinggi, sementara yang satunya lagi kurang memiliki *sense of humor*, tetapi lebih banyak menggunakan alat bantu elektronik karena dia memang sangat menguasai bidang itu. Dalam gaya pembelajaran akan tampak keunikan atau kekhasan dari masing-masing guru, sesuai dengan kemampuan, pengalaman dan tipe kepribadian dari guru yang bersangkutan. Dalam taktik ini, pembelajaran akan menjadi sebuah ilmu sekaligus juga seni.

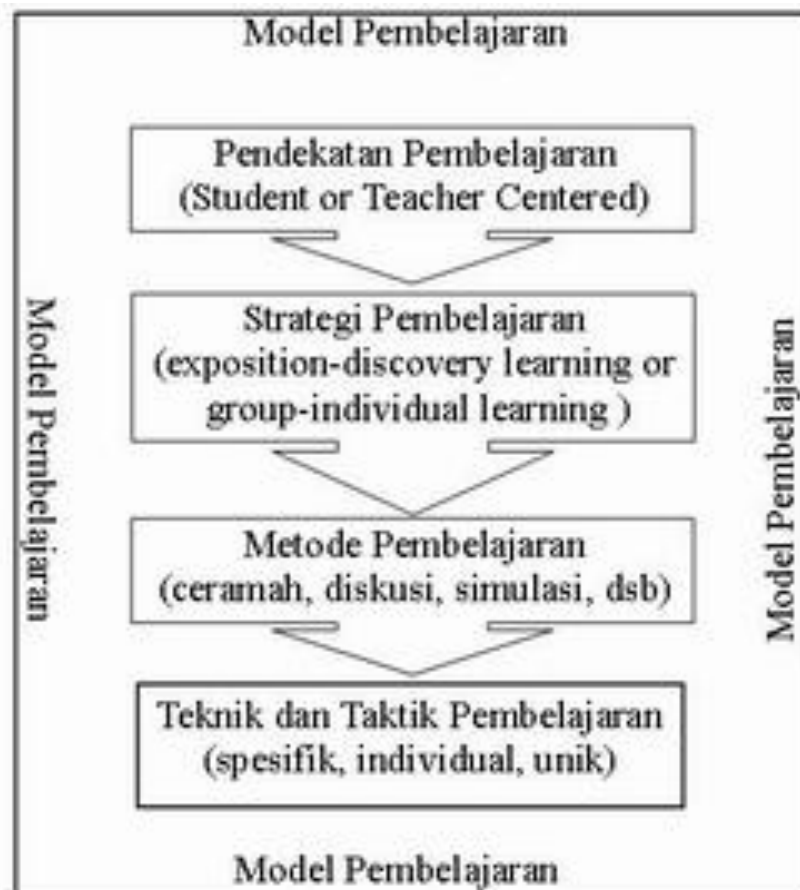
Apabila antara pendekatan, strategi, metode, teknik dan bahkan taktik pembelajaran sudah terangkai menjadi satu kesatuan yang utuh maka terbentuklah apa yang disebut dengan model pembelajaran. Jadi, model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.

Berkenaan dengan model pembelajaran menurut Trianto (2009), model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas ataupun pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer,



kurikulum, dan lain-lain. Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode atau prosedur.

Untuk lebih jelasnya, posisi hierarkis dari masing-masing istilah tersebut, kiranya dapat divisualisasikan sebagai berikut:



Gambar 1. Posisi Hirarkis Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik Dan Model Pembelajaran.

Di luar istilah-istilah tersebut, dalam proses pembelajaran dikenal juga istilah desain pembelajaran. Jika strategi pembelajaran lebih berkenaan dengan pola umum dan prosedur umum aktivitas pembelajaran, sedangkan desain pembelajaran lebih menunjuk kepada cara-cara

merencanakan suatu sistem lingkungan belajar tertentu setelah ditetapkan strategi pembelajaran tertentu. Jika dianalogikan dengan pembuatan rumah, strategi membicarakan tentang berbagai kemungkinan tipe atau jenis rumah yang hendak dibangun (rumah joglo, rumah gadang, rumah modern, dan sebagainya), masing-masing akan menampilkan kesan dan pesan yang berbeda dan unik. Sedangkan desain adalah menetapkan cetak biru (*blue print*) rumah yang akan dibangun beserta bahan-bahan yang diperlukan dan urutan-urutan langkah konstruksinya, maupun kriteria penyelesaiannya, mulai dari tahap awal sampai dengan tahap akhir, setelah ditetapkan tipe rumah yang akan dibangun.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa untuk dapat melaksanakan tugasnya secara profesional, seorang guru dituntut dapat memahami dan memiliki keterampilan yang memadai dalam mengembangkan berbagai model pembelajaran yang efektif, kreatif dan menyenangkan, sebagaimana diisyaratkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

### **3. Pembelajaran Kooperatif**

Pada dasarnya manusia mempunyai perbedaan, dengan perbedaan itu manusia saling asah, asih, asuh (saling mencerdaskan). Dengan pembelajaran kooperatif diharapkan saling menciptakan interaksi yang asah, asih, asuh sehingga tercipta masyarakat belajar (*learning community*). Siswa tidak hanya terpaku belajar pada guru, tetapi dengan sesama siswa juga.

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang silih asuh untuk menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permusuhan, sebagai latihan hidup di masyarakat.

Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama disusun oleh sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda dan latar belakangnya. Jadi dalam pembelajaran kooperatif siswa berperan ganda yaitu sebagai siswa ataupun sebagai guru. Dengan bekerja secara kolaboratif untuk mencapai sebuah tujuan bersama maka siswa akan mengembangkan keterampilan berhubungan dengan sesama manusia yang akan sangat bermanfaat bagi kehidupan di luar sekolah (Trianto 2009:58 ).

Sedangkan menurut Rusman (2011:203), pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan prosedur model pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas lebih efektif. Model pembelajaran kooperatif akan dapat menumbuhkan pembelajaran efektif yaitu pembelajaran yang bercirikan:

Memudahkan siswa belajar sesuatu yang “bermanfaat” seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep dan bagaimana hidup serasi dengan sesama dan pengetahuan nilai dan keterampilan diakui oleh mereka yang berkompeten menilai.

Untuk mencapai keberhasilan dalam proses pembelajaran kooperatif ada lima unsur yang harus terpenuhi yaitu:

a. Saling ketergantungan positif

Unsur ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif ada dua pertanggungjawaban kelompok yaitu. Pertama mempelajari bahan yang ditugaskan kepada kelompok yang kedua menjamin semua anggota kelompok secara individu mempelajari bahan yang di tugaskan tersebut.

b. Tanggung jawab individual

Pertanggungjawaban ini muncul jika di lakukan pengukuran terhadap keberhasilan kelompok tujuannya membentuk semua anggota kelompok menjadi pribadi yang kuat.

c. Interaksi promotif

Unsur ini penting karena dapat menghasilkan saling ketergantungan positif ciri-cirinya diantaranya: saling membantu secara efektif dan efisien, saling memberi informasi, memproses informasi bersama, saling mengingatkan, saling percaya dan saling memotivasi.

d. Keterampilan sosial

Untuk mengkoordinasikan kegiatan peserta didik dalam pencapaian tujuan peserta didik harus saling mengenal dan mempercayai, mampu

berkomunikasi secara akurat dan tidak ambisius, saling menerima dan saling mendukung dan mampu menyelesaikan konflik secara konstruktif.

e. Pemrosesan kelompok

Pemrosesan mengandung arti menilai melalui pemrosesan kelompok dapat diidentifikasi dari urutan atau tahapan kegiatan kelompok dan kegiatan dari anggota kelompok. Siapa di antara yang anggota kelompok yang sangat membantu tujuannya untuk meningkatkan efektivitas anggota dalam memberikan kontribusi terhadap kegiatan kolaboratif untuk mencapai tujuan kelompok.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Untuk mencapai hasil belajar itu model pembelajaran kooperatif menuntut kerjasama peserta didik dalam struktur tugas, struktur tujuan dan struktur rewardnya. Struktur tugas berhubungan bagaimana tugas diorganisir. Struktur tujuan dan reward mengacu pada derajat kerjasama atau kompetisi yang di butuhkan untuk mencapai tujuan.

Rusman (2011:211) menjelaskan pembelajaran kooperatif memiliki 6 fase atau sintaks. Fase atau sintaks tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Tahap-Tahap Model Pembelajaran Kooperatif

<b>Fase – fase</b>	<b>Perilaku Guru</b>
Fase 1 : <i>present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan memper siapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar.
Fase 2 : <i>present information</i> Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal.
Fase 3 : <i>organize students into learning teams</i> Mengorganisir peserta didik ke dalam tim – tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien.
Fase 4 : <i>assist team work and study</i> Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim- tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya.
Fase 5 : <i>test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok- kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 : <i>provide recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok.

Metode pembelajaran kooperatif yang sudah ditemukan dan digunakan antara lain sebagai berikut:

a. *Student Team Achievement Division (STAD)*

STAD merupakan model pembelajaran yang membagi para siswa menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Guru menyampaikan pelajaran, kemudian siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran,

selanjutnya siswa mengerjakan kuis tim untuk mendapatkan skor tim serta yang terakhir siswa mengerjakan kuis mengenai materi secara sendiri-sendiri dan tidak diperbolehkan untuk saling membantu.

*b. Jigsaw*

Jigsaw merupakan adaptasi dari teknik-teknik Elliot Aronson (1978). Jigsaw didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa secara mandiri juga menuntut saling ketergantungan yang positif (saling memberi tahu) terhadap teman sekelompoknya. Dalam model ini guru membagi satuan informasi yang besar menjadi komponen-komponen lebih kecil. Selanjutnya guru membagi siswa dalam kelompok belajar kooperatif yang terdiri dari empat siswa sehingga setiap anggota bertanggung jawab terhadap penguasaan setiap komponen/subtopik yang ditugaskan guru dengan sebaik-baiknya. Kunci tipe jigsaw ini adalah interdependensi setiap siswa terhadap anggota tim yang memberikan informasi yang diperlukan dengan tujuan agar dapat mengerjakan tugas dengan baik.

*c. Group Investigation*

Tipe *group investigation*, menuntut para murid bekerja melalui enam tahap, yaitu: mengidentifikasi topik dan mengatur murid dalam kelompok, merencanakan investigasi, menyiapkan laporan akhir, mempresentasikan laporan akhir, dan evaluasi pencapaian.

d. *Teams Games-Tournament*

*Teams games tournament* pada mulanya dikembangkan oleh David DeVries dan Keith Edwards, ini merupakan metode pembelajaran pertama dari John Hopkins. Metode ini menggunakan pelajaran yang sama disampaikan oleh guru dan tim kerja yang sama dalam STAD (*Student Team Achievement Division*), tetapi menggantikan kuis dengan turnamen mingguan, dimana siswa memainkan *game* akademik dengan anggota tim lain untuk menyumbangkan point bagi skor timnya.

e. *Model Make a Match*

Metode *Make a match* (membuat pasangan) merupakan salah satu jenis dari metode kooperatif. Metode ini dikembangkan oleh Lorna Curran (1994). Salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik, dalam suasana yang menyenangkan. Penerapan metode ini dimulai dengan teknik, yaitu siswa disuruh mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban/soal sebelum batas waktunya, siswa yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin.

Pembelajaran kooperatif memiliki keunggulan-keunggulan dalam pembelajarannya, antara lain :

- a. Dengan pembelajaran kooperatif maka setiap anggota dapat saling melengkapi dan membantu dalam menyelesaikan setiap materi yang



diterima sehingga setiap siswa tidak akan merasa terbebani sendiri apabila tidak dapat mengerjakan suatu tugas tertentu.

- b. Karena keberagaman anggota kelompok maka memiliki pemikiran yang berbeda – beda sehingga pemikirannya menjadi luas dan mampu melihat dari sudut pandang lain untuk melengkapi jawaban yang lain.
- c. Pembelajaran kooperatif cocok untuk menyelesaikan masalah – masalah yang membutuhkan pemikiran bersama.
- d. Dalam pembelajaran kooperatif para peserta didik dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan karena bekerja sama dengan teman – temannya.
- e. Dalam pembelajaran kooperatif memupuk rasa pertemanan dan solidaritas sehingga diantara anggotanya akan terjadi hubungan yang positif.

Pembelajaran kooperatif selain memiliki keunggulan juga memiliki kelemahan – kelemahan antara lain:

- a. Dalam pembelajaran kooperatif apabila kelompoknya tidak dapat bekerjasama dengan baik dan kompak maka akan terjadi perselisihan karena adanya berbagai perbedaan yang dapat menyebabkan perselisihan.
- b. Terkadang ada anggota yang lebih mendominasi kelompok dan ada yang hanya diam, sehingga pembagian tugas tidak merata.

- c. Dalam pembelajarannya memerlukan waktu yang cukup lama sebab harus saling berdiskusi bersama teman – teman lain untuk menyatukan pendapat dan pandangan yang dianggap benar.
- d. Karena sebagian pengetahuan didapat dari teman dan yang menerangkan teman maka terkadang agak sulit dimengerti, sebab pengetahuan terbatas.

Dalam pengembangan pembelajaran aktif dan kooperatif Agus Suprijono (2009:102-134) menyatakan bahwa banyak dijumpai di kelas pembelajaran kooperatif tidak berjalan efektif, meskipun guru telah menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran kooperatif. Diskusi sebagai salah satu mekanisme membangun kooperatif tidak berjalan efektif karena banyak hal. Diskusi banyak didominasi oleh salah seorang peserta didik yang telah mempunyai skemata tentang apa yang akan dipelajari. Fenomena ini menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif membutuhkan persiapan matang. Pertama, peserta didik harus sudah mempunyai skema atau pengetahuan awal tentang topik atau materi yang akan di pelajari. Kedua, peserta didik harus mempunyai keterampilan bertanya. Keterampilan ini penting sebab pembelajaran kooperatif tidak akan efektif jika peserta didik tidak mempunyai kompetensi bertanya menjawab. Tanya jawab merupakan proses transaksi gagasan atau ide inter subjektif dalam rangka membangun pengetahuan. Pembelajaran kooperatif membutuhkan dukungan pengalaman peserta didik baik berupa

pengetahuan awal maupun kemampuan bertanya jawab. Pengembangan itu di antaranya adalah:

a. Catatan Terbimbing (*Guided Note Taking*)

Metode pembelajaran ini untuk membangun persediaan ilmu pengetahuannya peserta didik adalah metode catatan terbimbing agar guru mendapat perhatian. Pembelajaran ini diawali dengan memberikan bahan ajar misal *handout* dari materi ajar yang di sampaikan kepada peserta didik sengaja beberapa kunci istilah atau bagian tertentu di kosongi sehingga peserta didik dituntut untuk memperhatikan pelajaran supaya mampu mengisi bagian yang kosong.

b. Peta Konsep (*Concept Mapping*)

Cara lain untuk menguatkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik terhadap bahan-bahan yang telah dibacanya adalah metode pembelajaran peta konsep. Hal-hal yang perlu dipersiapkan adalah potonga-potongan kartu-kartu yang bertuliskan konsep-konsep utama. Selanjutnya guru membagikan potongan-potongan kartu yang telah bertuliskan konsep utama kepada para peserta didik. Berikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencoba bebrapa kali membuat suatu peta yang menggambarkan hubungan antar konsep. Pastikan peserta didik membuat garis penghubung antar konsep-konsep tersebut.. Kalimat-kalimat itu menunjukan asumsi yang dibangun peserta didik dalam menjelaskan hubungan antar konsep.

Hasil pekerjaan peserta didik, sebagai bahan perbandingan tampilkan satu peta konsep yang anda buat. Hasil pekerjaan peserta didik yang telah dikumpulkan bahaslah satu persatu. Ajaklah seluruh kelas untuk melakukan koreksi atau evaluasi terhadap peta konsep yang dipresentasikan. Di akhir pembelajaran ajaklah seluruh kelas merumuskan beberapa kesimpulan terhadap materi yang dipelajari melalui peta konsep tersebut.

c. Bola Menggelinding (*Snowball Drilling*)

Di kembangkan untuk menguatkan pengetahuan peserta didik dari membaca bahan-bahan bacaan.dalam hal ini guru mempersiapkan beberapa soal pilihan ganda dan menggelindingkan bola salju berupa latihan dengan cara menunjuk atau mengundi kemudian bila siswa yang di tunjuk mampu menjawab maka siswa tersebut harus menunjuk siswa lain untuk diberi pertanyaan selanjutnya namun bila gagal maka harus menjawab soal berikutnya hingga benar dan diakhiri dengan ulasan dari guru tentang materi yang disampaikan.

#### 4. Metode Pembelajaran Kooperatif *Snowball Drilling*

Metode *drill* masih memberikan peran besar bagi guru dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa hanya menjadi objek pembelajaran. Interaksi yang terjadi hanya antara guru dan siswa, sementara interaksi antara siswa dan siswa diabaikan. Proses interaksi demikian tidak jarang menimbulkan perasaan takut pada diri siswa. Beban psikis bertambah berat jika siswa tidak mampu menjawab pertanyaan dengan benar yang

diberikan oleh gurunya. Interaksi belajar mengajar dengan menggunakan metode *drill* bersifat mekanis. Proses interaktif itu tidak memberi peluang kepada siswa untuk menemukan sendiri informasi. Informasi adalah pemberian guru. Pengetahuan siswa adalah bentukan guru. Proses belajar mengajar seperti itu tidak menciptakan dinamika siswa dalam belajar. (<http://ahmadnurhidayatarya.blogspot.com/2011>).

Pembelajaran seperti itulah yang dikatakan Paulo Freire sebagai pembelajaran gaya bank atau *banking concept of education*. Guru merupakan investor, pengetahuan guru adalah modal investasi, dan siswa adalah rekening koran yang mencatat setiap transaksi investasi yang dilakukan guru.

Metode *drill* selain berdampak negatif pengembangan aspek sosial dan psikologis seperti disampaikan di atas, metode ini juga tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan nilai-nilai moralitas. Hal itu terlihat dalam aspek penilaian. Penilaian mutlak dilakukan guru, sementara siswa hanya menerima jadi. Nilai yang diterima itu sebagai bentuk “putusan” sebagaimana seorang hakim menjatuhkan vonis kepada terdakwa. Siswa tidak memperoleh kesempatan untuk menilai proses dan hasil kerjanya sendiri. Jika siswa mendapat kesempatan menilai sendiri banyak manfaat yang diperolehnya. Setidaknya, siswa dapat mengembangkan aspek-aspek moralitas. Dengan menilai sendiri siswa dapat mengetahui dan memahami sampai di mana suatu pengetahuan itu dikuasai. Kesempatan menilai sendiri memberi

pembelajaran kepada siswa untuk melihat kelemahan-kelemahan dan kekuatan-kekuatan yang ada pada dirinya. Jadi, menilai sendiri adalah belajar untuk jujur.

Metode *drill* mengakibatkan iklim pembelajaran tidak menyenangkan perlu diperbaiki. Perbaikan tentu ditujukan kepada terciptanya efektivitas metode *drill*. Metode *drill* mampu menciptakan kondisi motivasional atau medan psikologis/emosi yang positif, sehingga metode tersebut dapat menarik perhatian siswa belajar, menumbuhkan percaya diri, dan kepuasan dalam diri siswa terhadap hal yang dipelajarinya. (<http://ideguru.wordpress.com/2010>).

Metode *snowball drilling* pada dasarnya sama dengan metode *drill*. Persamaan itu terletak pada pijakan konstruksi teori yang digunakan yaitu keduanya berdasarkan pada behaviorisme. Perbedaan antara metode *drill* dan *snowball drilling* terletak pada pola interaksinya. Metode *drill* memposisikan guru sebagai subyek dan siswa sebagai objek, sehingga interaksi yang terjadi hanya antara guru dan siswa. Dalam metode *snowball drilling* posisi guru sebagai fasilitator dan siswa sebagai subyek, sehingga pola interaksi yang terjadi adalah antara guru dan siswa, serta siswa dengan siswa. Perbedaan lain antara kedua metode adalah aspek teknis perolehan informasi. Informasi yang diperoleh siswa dalam proses interaktif dengan menggunakan metode *drill* diperoleh melalui pemberian guru, sementara informasi yang didapat siswa dalam proses interaktif

dengan menggunakan metode *snowball drilling* diperoleh siswa melalui pendekatan *trial and error*.

Menurut Agus Suprijono (2009), dalam penerapan metode *snowball drilling*, peran guru adalah mempersiapkan paket soal-soal yang akan diberikan kepada siswa kemudian menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan siswa yang akan menjawab soal nomor 1. Jika siswa yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka siswa itu diberi kesempatan menunjuk salah satu temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor 2. Seandainya, siswa yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal maka siswa itu diharuskan menjawab soal berikutnya dan seterusnya hingga siswa tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tertentu.

Sedangkan dalam metode *snowball throwing*, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan menyimpulkan informasi yang mereka peroleh dalam konteks nyata dan situasi yang kompleks. Guru juga memberikan pengalaman kepada siswa melalui pembelajaran terpadu yang menggunakan proses yang saling berkaitan dalam situasi dan konteks komunikasi alamiah sosial, sains, hitungan maupun lingkungan pergaulan.

(<http://gurutrenggalek.blogspot.com/2010>)

Teknik penerapan *snowball throwing* dalam bukunya Agus Suprijono (2009), guru menyampaikan materi yang disajikan, dilanjutkan membentuk kelompok-kelompok dan memanggil ketua kelompok untuk memberikan penjelasan tentang materi. Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan materi yang disampaikan guru kepada teman kelompoknya. Masing-masing siswa diberikan kertas lembar kerja untuk menuliskan satu pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan ketua kelompok. Kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilemparkan kepada siswa lain secara acak selama 5 menit. Setelah siswa dapat satu bola pertanyaan diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam bola pertanyaan tersebut secara bergantian. Langkah terakhir guru memberikan kesimpulan.

Dalam pembelajaran kooperatif mekanisme *snowball drilling* dapat diterapkan pada kelompok kecil. Jika mencermati mekanisme metode *snowball drilling* terlihat bahwa metode itu menuntut perhatian tinggi dari siswa. Seorang siswa pada suatu giliran menjawab soal-soal yang belum terjawab benar pada putaran sebelumnya dapat membuat kesalahan yang sama seperti yang dilakukan kelompok temannya pada putaran sebelumnya. Kesalahan tidak akan terulang jika siswa itu memperhatikan teman-temannya yang menjawab soal pada putaran sebelumnya. Proses interaksi pembelajaran seperti itu mempunyai implikasi sosial. Metode *snowball drilling* secara sosial berimplikasi pada tumbuhnya sikap



kooperatif. (<http://ideguru.wordpress.com/2010/04/20/model-model-pembelajaran-pakem-seri-2/>)

## 5. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik/jasmani maupun mental/rohani. Kaitan antara keduanya akan membuahkan aktivitas belajar yang optimal. Dalam sebuah proses pembelajaran untuk mencapai tujuan kegiatan belajar dipengaruhi aktivitas belajar siswa yang bersangkutan. Sardiman (1986:38) mengartikan belajar sebagai kegiatan yang aktif dimana siswa membangun sendiri pengetahuannya, sehingga keaktifan siswa dapat diartikan peran aktif siswa sebagai partisipan dalam proses belajar mengajar sehingga memungkinkan siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Suatu aktivitas akan mengakibatkan adanya suatu perubahan tingkah laku pada individu yang bersangkutan sebagai hasil dari proses belajar.

Partisipasi siswa atau keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar ditunjukkan dengan partisipasi dan kemauanya untuk mengikuti proses belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru. Aktivitas yang dilakukan siswa dalam mengikuti proses belajar dan mengajar dapat mengindikasikan materi yang mampu diserap pada proses belajar dan mengajar. Aktivitas di dalam belajar diperlukan karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat, berbuat untuk merubah tingkah laku jadi tidak ada kegiatan belajar tanpa adanya aktivitas (Sardiman, 1986: 43).

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999:90), keaktifan siswa dapat didorong oleh peran guru. Guru berusaha memberi kesempatan siswa untuk berperan aktif, baik mencari, memproses dan mengelola perolehan belajarnya. Untuk tujuan ini guru dapat memberikan kesempatan untuk bertanya dan merespon secara positif semua pertanyaan siswa.

Menurut Sardiman (1986:55), aktivitas belajar yang ditunjukkan oleh siswa ada yang positif dan negatif. Aktivitas positif yang ditunjukkan siswa adalah aktivitas yang mendukung pelaksanaan proses belajar dan mengajar seperti aktivitas bertanya, menjawab, diskusi dan membantu teman yang mengalami kesulitan dalam melakukan proses belajar. Aktivitas negatif adalah aktivitas yang mengganggu pelaksanaan proses belajar dan mengajar seperti ngobrol sendiri, keluar masuk ruangan kelas tanpa ada alasan yang jelas dan mengganggu teman yang sedang belajar hingga membuat kegaduhan di dalam kelas.

Aktivitas negatif yang ditunjukkan siswa memiliki banyak penyebab, antara lain kesulitan siswa memahami materi ajar, suasana kelas yang kurang kondusif, serta guru yang terkesan kurang memperhatikan siswa. Tingkat penguasaan materi ajar dapat diprediksi oleh guru melalui aktivitas yang ditunjukkan siswa, sehingga dalam proses belajar dan mengajar guru selalu berusaha membuat siswanya aktif baik bertanya maupun menjawab pertanyaan yang diberikan. Kualitas dan kuantitas keterlibatan siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor Internal meliputi faktor fisik, motivasi dalam

belajar, kepentingan dalam aktivitas yang diberikan, kecerdasan dan sebagainya. Faktor eksternal meliputi guru, materi pembelajaran, media pembelajaran, alokasi waktu belajar, fasilitas praktik dan sebagainya. Guru memegang peranan yang vital untuk mendorong keterlibatan siswa.

Selain mendorong keaktifan siswa, guru juga mengupayakan keterlibatan langsung siswa ke dalam proses belajar dan mengajar yang dilakukan yang mana siswa menjadi subyeknya. Keaktifan siswa pada dasarnya merupakan keterlibatan siswa secara langsung baik fisik, mental-emosional dan intelektual dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan metode pembagian kelompok berbasis multimedia interaktif diwujudkan dengan diskusi yang dilaksanakan antar siswa dalam kelompok maupun antar kelompok di dalam kelas.

Aktivitas belajar di dalam kelas pada penerapan penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran ditunjukkan dengan adanya tanya jawab antar siswa, antar kelompok maupun antar siswa dengan guru. Dalam belajar siswa mampu bertanya tentang materi yang terkait maka siswa dapat disimpulkan terikat dalam kegiatan proses belajar dan mengajar. Proses belajar mengajar perlu dikembangkan secara aktif baik oleh anak didik (siswa) maupun pendidik (guru) sesuai dengan perannya. Aktivitas siswa hakikatnya adalah keterlibatan mental dan fisik siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Aktivitas belajar seorang siswa dengan siswa yang lain akan berbeda sesuai dengan kemampuan pada diri

siswa masing-masing, sehingga pembentukan kebiasaan-kebiasaan belajar yang aktif perlu mendapatkan perhatian yang serius. Aktivitas belajar dalam suatu proses belajar mengajar sangatlah tergantung pada peranan guru dan siswa. Peranan guru yaitu memberikan bimbingan serta merencanakan segala kegiatan dalam proses belajar mengajar, sedangkan siswalah yang lebih banyak melakukan aktivitas belajar. Aktivitas belajar antar siswa sangatlah beragam dan berbeda antara satu dengan yang lainnya, hal itu dipengaruhi oleh perbedaan tingkat kemampuan, sehingga seorang guru hendaklah memperhatikan aktivitas belajar pada semua siswa. Paul B. Diedrich menggolongkan jenis-jenis aktivitas dalam belajar seperti dikutip (Sardiman,1990:99) sebagai berikut:

- a. *Visual activities*, misalnya membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan.
- b. *Oral activities*, misalnya menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, wawancara, diskusi.
- c. *Listening activities*, misalnya mendengarkan uraian, mendengarkan penjelasan, percakapan, diskusi.
- d. *Writing activities*, misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- e. *Drawing activities*, misalnya, menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- f. *Motor activities*, misalnya melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.

- g. *Mental activities*, misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- h. *Emotional activities*, misalnya menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Dengan teori tersebut dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar tidak cukup hanya mendengar dan mencatat saja. Adapun aktivitas dalam pembelajaran yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari dua aspek yaitu aspek perhatian dan ketekunan.

Ciri ciri yang menggambarkan aspek untuk perhatian dalam konteks aktivitas belajar meliputi:

- a. Menunjukkan sikap ingin tahu dengan mengajukan pertanyaan.
- b. Siswa menjawab atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, teman atau kelompok lain
- c. Mengikuti setiap instruksi yang diberikan oleh guru.
- d. Mendengarkan petunjuk guru.
- e. Tidak berbicara di luar materi pelajaran.
- f. Memusatkan perhatian pada tugas yang diberikan oleh guru dengan tidak melakukan kegiatan lain, seperti memainkan alat-alat tulis dan bercanda.

Guna mewujudkan aktivitas belajar siswa yang optimal, maka pengembangan keterampilan kognitif hendaknya ditekankan pada penggunaan informasi yang tersedia seperti media yang digunakan, di samping itu guru sebagai fasilitator hendaknya memfasilitasi dan

mengembangkan kondisi belajar yang relevan dengan tujuan belajar. Kegiatan dan aktivitas belajar siswa dapat ditingkatkan dengan dipengaruhi oleh empat komponen penting. Komponen tersebut adalah siswa, materi pelajaran, metode pembelajaran serta guru. Perpaduan dari keempat komponen inilah yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa baik di dalam sekolah maupun di luar sekolah.

## **6. Pengertian Hasil Belajar**

Setiap melaksanakan kegiatan tertentu akan diperoleh suatu hasil, begitu pula dengan hasil belajar. Hasil kegiatan belajar biasa dikenal sebagai hasil belajar. Hasil belajar mempunyai ukuran keberhasilan peserta didik melaksanakan belajar. Hasil belajar ini diperoleh melalui seperangkat tes dan hasil tesnya akan memberikan informasi apa yang telah dikuasai peserta didik. Hasil belajar diartikan sebagai tingkat keberhasilan dengan mempelajari mata pelajaran disekolah yang dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah mata pelajaran tertentu.

Penilaian hasil belajar dimaksudkan untuk mengetahui perubahan perilaku yang terjadi pada diri siswa dengan kaitannya dengan tujuan instruksional yang telah ditetapkan (Cece Rakhmat, 2001:50). Proses dan hasil belajar dipengaruhi oleh dua kelompok faktor yaitu faktor yang berasal dari diri individu yang sedang belajar, dan faktor yang berasal dari luar individu. Faktor yang terdapat di dalam diri individu dikelompokkan menjadi dua faktor yaitu faktor psikis dan faktor fisik. Yang termasuk

faktor psikis antara lain ialah: kognitif, afektif, psikomotor, campuran, kepribadian, sedangkan yang termasuk faktor fisik adalah kondisi: indera, anggota badan, tubuh, kelenjar, syaraf, dan organ-organ dalam tubuh (Sri Rumini, dkk, 1995:60).

Faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar menurut Sri Rumini (1993), dipengaruhi oleh dua kelompok faktor, yaitu yang berasal dari individu dan luar individu. Faktor yang terdapat di dalam diri individu dikelompokkan menjadi dua faktor, yaitu faktor psikis dan factor fisik. Yang termasuk faktor psikis antara lain kognitif, afektif, psikomotor, campuran, kepribadian sedangkan yang termasuk faktor fisik antara lain kondisi indera, anggota badan, tubuh, kelenjar, syaraf dan organ-organ dalam tubuh. Faktor psikis dan fisik ini, keadaanya ada yang ditentukan oleh faktor keturunan, ada yang faktor lingkungan dan ada juga yang di pengaruhi keturunan maupun lingkungan. Dengan uraian ini jelas bila guru harus memperhatikan perbedaan peserta didik dalam memberikan pelajaran kepada mereka, supaya dapat menangani sesuai dengan kondisi peserta didiknya untuk menunjang keberhasilan belajar.

Faktor yang berasal dari luar diri individu di kelompokkan menjadi faktor lingkungan alam, faktor sosial ekonomi, guru, metode mengajar, kurikulum, program dan sarana prasarana.

## **7. Evaluasi**

Dalam pembelajaran, evaluasi sangat penting dilakukan untuk mengetahui keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran. Evaluasi dapat

dilakukan dengan cara setelah peserta menyelesaikan materi yang terdapat pada mata diklat. Evaluasi ini dapat dilihat tingkat penguasaan peserta diklat terhadap materi yang diberikan. Secara terperinci dan sesuai dengan urutan kejadiannya, dalam proses transformasi ini evaluasi dibedakan menjadi 3 jenis yaitu sebelum, selama, dan sesudah terjadi proses dalam kegiatan sekolah.

Menurut Suharsimi Arikunto tolak ukur hasil pendidikan dapat diketahui dengan adanya evaluasi. Evaluasi sering diartikan sebagai pengukuran atau penilaian hasil belajar mengajar padahal antara keduanya punya arti yang berbeda meskipun saling berhubungan. Mengukur adalah membandingkan sesuatu dengan satu ukuran (kuantitatif), sedangkan menilai berarti mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk (kualitatif).

Nana Sudjana (1990:3) mengatakan bahwa evaluasi adalah proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu. Berdasarkan beberapa pengertian diatas evaluasi adalah proses untuk menentukan nilai kepada objek tertentu seperti tujuan, kegiatan, keputusan, unjuk kerja, dan proses berdasarkan kriteria tertentu.

Tujuan utama melakukan evaluasi dalam proses belajar mengajar adalah untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan instruksional oleh siswa sehingga dapat diupayakan tindak lanjutnya.



Fungsi evaluasi yaitu:

- a. Perbaikan sistem
- b. Pertanggungjawaban kepada pemerintah dan masyarakat
- c. Penentuan tindak lanjut hasil pengembangan

Berdasarkan fungsi evaluasi diatas, fungsi utama evaluasi yaitu untuk menentukan hasil-hasil urutan pengajaran. Di dalam penelitian ini evaluasi sangat diperlukan karena dengan evaluasi kita dapat mengetahui seberapa berhasil kegiatan pembelajaran dengan media.

Terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam melakukan evaluasi. Betapapun baiknya prosedur evaluasi diikuti dan sempurna teknik evaluasi diterapkan, apabila tidak dipadukan dengan prinsip-prinsip penunjangnya maka hasil evaluasi pun kurang dari yang diharapkan. Prinsip-prinsip dalam evaluasi yaitu:

- a. Keterpaduan
- b. Keterlibatan siswa
- c. Koherensi
- d. Pedagogis
- e. Akuntabilitas

Dalam penentuan nilai tersebut orang dapat melakukan pengukuran, penilaian, dan kemudian mengambil keputusan penilaian. Evaluasi bersifat berkesinambungan, dari tahap satu ke tahap lainnya selama jenjang pendidikan atau sepanjang hayat.

Evaluasi dalam proses pendidikan dituntut memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

- a. Kesahihan
- b. Keterandalan
- c. Kepraktisan

Salah satu sasaran evaluasi pembelajaran adalah pelaksanaan pembelajaran. Dalam hal ini pelaksanaan pembelajaran dapat diartikan sebagai interaksi antara sumber belajar dengan siswa. Dengan demikian dalam mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran, kita sebenarnya menentukan seberapa derajat interaksi antara siswa dengan setiap sumber belajar dan seberapa derajat interaksi sumber belajar dengan tujuan pengajaran.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nurinda Hamida (2009) tentang Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*) Metode *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA Kertanegara, Malang Pada Mata Pelajaran Akuntansi dan menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) metode *snowball throwing* dapat meningkatkan minat belajar siswa. Keterbatasan penelitian ini adalah tahap melempar bola ada kelompok yang mendapat soal yang dibuat oleh kelompoknya sendiri. Peneliti menyarankan apabila ada kelompok yang mendapat soal yang ia buat

sendiri maka tahap melempar bola harus diulang sampai tiap kelompok mendapat soal dari kelompok lain.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Atik Dwi Wahyuni (2010) tentang Penerapan Metode *Cooperative Learning* Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Memahami Prinsip-Prinsip Penyelenggaraan Administrasi Perkantoran (Studi Pada Kelas X APK SMK Negeri 1 Jombang). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Snowball Throwing* yang dilakukan dalam mata pelajaran Memahami Prinsip-Prinsip Penyelenggaraan Administrasi Perkantoran siswa kelas X APK di SMK Negeri 1 Jombang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar sebesar 31,12% dari sebelum dilakukan tindakan dengan melihat rata-rata ulangan harian sebelumnya dengan setelah dilaksanakan tes akhir siklus 1. Sedangkan hasil belajar siswa siklus I dibandingkan siklus II terjadi peningkatan sebesar 7%. Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar tidak hanya menilai hasil belajar tapi juga menilai segala aktivitas setiap siswa dalam melaksanakan langkah-langkah model.

### **C. Kerangka Berpikir**

Dalam era globalisasi ini, persaingan-persaingan antar negara semakin ketat, baik perdagangan maupun Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Maka dari itu, sumber daya manusia (SDM) harus tanggap dan tangguh menghadapi berbagai gejolak dan perubahan serta mampu

memanfaatkan peluang yang ada untuk memajukan kesejahteraan. Untuk itu, diperlukan lembaga pendidikan yang mampu mencetak sumber daya manusia yang berkualitas.

Pengelolaan kelas dalam proses pembelajaran sangat menentukan keberhasilan siswa dalam belajar. Keberhasilan belajar di dalam kelas merupakan tanggung jawab guru mata pelajaran. Suasana kelas yang menyenangkan dalam pembelajaran bukan berarti kelas hanya untuk bersenang-senang sambil belajar tetapi proses pembelajaran harus dilaksanakan dalam suasana yang menyenangkan. Penampilan guru, media pembelajaran, keadaan ruangan kelas serta karakteristik siswa sebagai subjek pendidikan sangat perlu diperhatikan. Proses belajar bertujuan untuk memperoleh perubahan tingkah laku bagi setiap siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Namun demikian, bagi seorang guru sangatlah sulit memperhatikan semuanya karena keterbatasan waktu, biaya, sumber belajar dan sebagainya. Dengan jumlah siswa per kelas 32 orang tidaklah mudah bagi seorang guru dapat membangun suasana belajar yang menyenangkan. Siswa-siswa tersebut memiliki latar belakang status sosial berbeda, keadaan ekonomi yang berbeda, dan perbedaan kemampuan berpikir yang beraneka ragam. Akibatnya guru seringkali menyamaratakan (menganggap sama) kemampuan dan karakteristik siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

Keberhasilan kegiatan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh guru sebagai pengelola utama. Kemampuan guru dalam mengatur serta

mengorganisir lingkungan yang ada di sekitar peserta didik dapat mendorong peserta didik melakukan proses belajar secara efektif dan efisien. Di samping itu guru juga harus mampu menjabarkan mata pelajaran sistem pemindah tenaga (transmisi) yang diampunya ke dalam kegiatan pembelajaran yang bisa mendorong peserta didik terlihat aktif di dalamnya. Penggunaan metode ceramah oleh guru dalam menyampaikan informasi pada peserta didik kurang tepat karena peserta didik cenderung pasif karena komunikasi yang terjadi hanya satu arah. Peserta didik hanya jadi pendengar, sehingga interaksi yang diharapkan kurang optimal. Oleh karena itu perlu adanya perpaduan atau modifikasi dengan metode lain yang dapat mendorong peserta didik berperan aktif adalah metode pembelajaran kooperatif *snowball drilling*.

Metode pembelajaran ini dikembangkan untuk menguatkan pengetahuan dan kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal latihan. Peran guru adalah mempersiapkan paket soal-soal dan menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk atau mengundi kelompok siswa yang mendapat giliran menjawab pertanyaan. Siswa dapat saling membantu dalam memecahkan masalah dalam pembelajaran. Guru tidak lagi mendominasi kelas (*teacher center*), tetapi guru sebagai fasilitator pembelajaran yang sesuai kehendak Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Siswa sebagai pelaku pembelajaran (*student centre*) diharapkan siswa aktif di dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran *snowball drilling* sangat memungkinkan guru mengetahui kesulitan siswa. Dengan demikian guru bisa

lebih intensif memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan belajar.

Pemberian pertanyaan secara langsung dan dijawab secara individu pada salah satu anggota setiap kelompok dapat membantu guru untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan. Siswa terdorong untuk aktif menjawab karena kelompok siswa yang mampu menjawab secara langsung akan dapat *reward*.

Pemberian evaluasi yang dikerjakan secara individu dimaksudkan untuk mengetahui penguasaan materi yang diberikan. Soal-soal dalam lembar evaluasi diberikan bervariasi dari soal yang mudah sampai soal yang sulit. Siswa diharapkan dapat aktif mengerjakan soal evaluasi secara individu yang dibatasi waktu. Hal ini menuntut siswa untuk berusaha menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dalam kelompok. Siswa tidak lagi dapat bergurau di kelas karena siswa memiliki tanggung jawab untuk mendapat hasil yang optimal yang akan berpengaruh dalam nilai raport. Oleh karena itu melalui metode pembelajaran *snowball drilling* diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Keaktifan yang diharapkan adalah keaktifan secara mental (intelektual dan emosional) dan keaktifan fisik. Peran aktif siswa ini diharapkan dapat membantu pola pikir dan pemahaman mereka sendiri sehingga dapat meningkatkan prestasi hasil belajar siswa. Salah satu metode pembelajaran yang banyak melibatkan keaktifan siswa adalah pembelajaran kooperatif *snowball drilling*. Dengan diterapkannya metode pembelajaran

kooperatif tipe *snowball drilling* diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasar kerangka berpikir dan kajian teori di atas, maka hipotesis penelitian yang diajukan adalah diterapkannya metode pembelajaran kooperatif tipe *snowball drilling* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi transmisi kelas XI C Teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Gantiwarno, Klaten tahun pelajaran 2010/2011.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

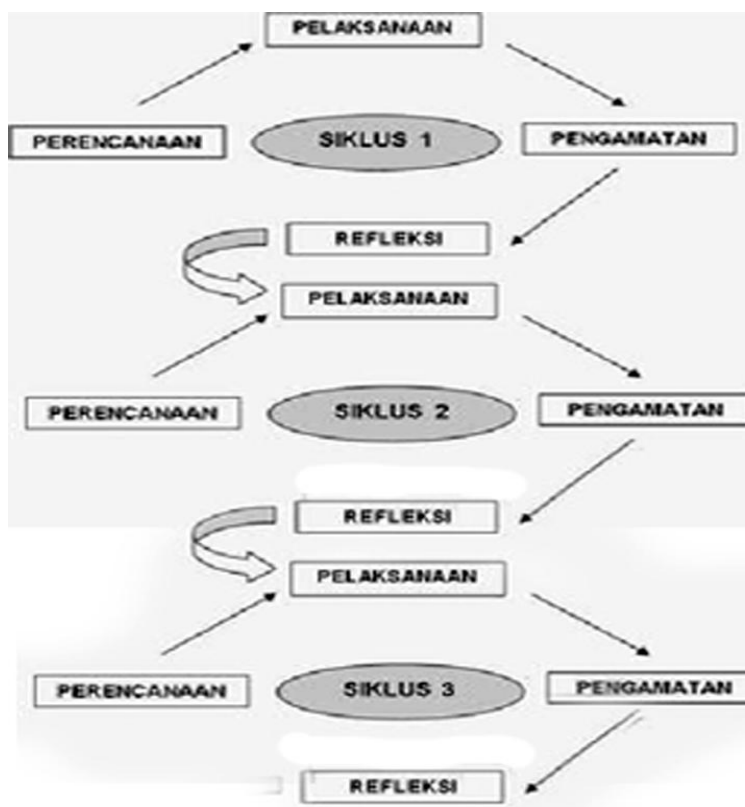
#### **A. Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang bersifat partisipatori yaitu penelitian ikut berpartisipasi membantu guru agar pembelajaran dapat berjalan dengan lebih lancar dan kolaboratif. Peneliti, guru dan rekan *observer* bekerjasama dengan cara berdiskusi serta membuat rencana tindakan yang akan dilakukan. Hal ini dilakukan karena ada kepedulian bersama terhadap keadaan yang perlu ditingkatkan. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan oleh peneliti, sedangkan *observer* dalam penelitian ini berperan sebagai pengamat apa yang dilakukan siswa dalam melakukan pembelajaran.

#### **B. Desain penelitian**

Pada penelitian ini menggunakan model penelitian tindakan kelas menurut Kemmis dan McTaggart. Model Kemmis dan McTaggart merupakan model yang cocok dan mudah diikuti untuk pembelajaran di kelas. Menurut model Kemmis dan Mc Taggart, pelaksanaan penelitian tindakan mencakup empat langkah, yaitu (1) merumuskan masalah dan merencanakan tindakan, (2) Melaksanakan tindakan dan pengamatan, (3) Merefleksi hasil pengamatan dan (4) Mengubah/merevisi perencanaan untuk pengembangan selanjutnya. Secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut:





Gambar 2: Desain Proses Tindakan Kelas Menurut Kemmis dan McTaggart  
Sumber : Kemmis dan McTaggart

Secara rinci, uraian kegiatan yang dilakukan dalam penelitian tindakan tersebut adalah sebagai berikut :

### 1. Obeservasi awal.

Pada tahap ini, dilakukan pengamatan proses pembelajaran di kelas XI C Teknik Kendaraan Ringan. Setelah itu menganalisisnya dengan cara berdiskusi dengan guru, sebagai kolaborator.

- a. Prestasi hasil belajar siswa masih sangat beragam. Ada siswa yang mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), tetapi banyak siswa yang belum mencapai KKM sehingga ketuntasan belajar kelas belum tercapai.

- b. Keaktifan siswa kelas XI C Teknik Kendaraan Ringan pada mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan kurangnya perhatian siswa terhadap penjelasan guru.

## 2. Siklus I

### a. Tahap Perencanaan Tindakan Siklus I

Tahap perencanaan tindakan yaitu guru dan peneliti bersama-sama.

- 1) Membuat jadwal tindakan ditentukan atas kesepakatan antara guru, peneliti dan *observer*. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan jadwal pembelajaran mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi transmisi di SMK N 1 Gantiwarno, Klaten.

Tabel 2 . Jadwal Tindakan siklus I

Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Pokok Bahasan
Sabtu, 2 – 4 - 2011	1 – 4 (07.00 – 09.40)	Menjelaskan komponen, fungsi dan prinsip kerja transmisi

- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yang berisi tentang: a) Nama mata pelajaran, b) Tingkat, c) Standar kompetensi, d) Kompetensi dasar, e) Indikator, f) Alokasi waktu, g) Tujuan Pembelajaran, h) Materi, i) Metode, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.
- 3) Membuat skenario pembelajaran tindakan dan ukuran keberhasilan dari suatu tindakan tiap siklusnya.

- 4) Mempersiapkan tempat, alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembelajaran mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi transmisi.
- 5) Membuat lembar evaluasi siswa. Guru mengevaluasi hasil belajar siswa tentang materi fungsi transmisi, prinsip kerja transmisi dan komponen-komponen utama transmisi.

#### **b. Pelaksanaan Tindakan Siklus I**

##### **1) Pembelajaran Awal**

- a) Guru masuk kelas, memberi salam dan berdoa, mempresensi siswa dilanjutkan memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar.
- b) Guru memberikan apersepsi yang berhubungan dengan materi yang akan disampaikan agar mendapat respon dari siswa.
- c) Guru memberikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum memulai pembelajaran dan agar siswa lebih siap dalam belajar.

##### **2) Inti pembelajaran**

- a) Sebelum guru menyampaikan garis besar materi pembelajaran, terlebih dahulu guru menjelaskan tata cara pembelajaran siswa melakukan kegiatan dalam pembelajaran tersebut dengan tujuan supaya siswa tertarik materi dengan metode pembelajaran kooperatif *snowball drilling*.

- b) Kemudian guru melanjutkan pembelajaran dan menjelaskan materi pembelajaran dengan ceramah.
- c) Siswa diminta untuk mendengarkan dan mencatat bagian-bagian yang penting dari materi pembelajaran yang disampaikan guru.
- d) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang kurang jelas.
- e) Guru memimpin pembagian kelompok secara heterogen dalam satu kelas menjadi 8 kelompok yang terdiri dari 4 siswa dalam 1 kelompok.
- f) Guru mempersiapkan paket soal-soal.
- g) Guru menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan salah satu kelompok yang akan menjawab soal nomor 1. Setelah kelompok tertunjuk mendapat pertanyaan kemudian kelompok tersebut diberi kesempatan berdiskusi dalam kelompoknya sebelum menjawab pertanyaan. Jika kelompok yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka kelompok itu diberi kesempatan menunjuk salah satu kelompok temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor 2. Seandainya, kelompok yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal maka kelompok itu diharuskan menjawab soal berikutnya hingga kelompok tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu

nomor soal tertentu, yang mana siswa lain dalam kelompok tersebut diberi kesempatan menjawab secara bergantian.

- h) Guru memberi hadiah atau *reward* kepada kelompok siswa yang langsung dapat menjawab pertanyaan secara benar dan memberi penguatan (*reinforcement*) kepada kelompok siswa yang telah mencapai prestasi yang baik dan memotivasi bagi kelompok yang prestasinya kurang agar mereka senantiasa meningkatkan belajarnya.
- i) Setelah proses latihan soal selesai selanjutnya guru memberikan pembahasan tentang materi terkait latihan soal.

### 3) Penutup

- a) Guru memberikan soal *posttest* kepada siswa secara individu untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang telah disampaikan.
- b) Guru meringkas materi yang baru saja disampaikan dan menyampaikan topik materi pertemuan depan.
- c) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang masih kurang jelas.
- d) Guru memberi salam penutup dan keluar meninggalkan kelas.

### c. Observasi Siklus I

Selama pelaksanaan tindakan berlangsung, dilakukan pengamatan dan pencatatan dengan menggunakan lembar observasi dan catatan pendukung. Untuk memudahkan pelaksanaannya, maka *observer* mengambil posisi tempat duduk paling belakang sambil mengisi daftar observasi yang telah

disiapkan. Hal-hal yang dicatat selama berlangsungnya kegiatan observasi adalah proses pembelajaran mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi menggunakan metode pembelajaran kooperatif *snowball drilling* dan bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Selama pelaksanaan tindakan dilakukan pencatatan secara komprehensif, dengan menggunakan daftar observasi. Observasi ini dilakukan untuk melihat bagaimanakah pelaksanaan proses pembelajaran mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi menggunakan metode pembelajaran kooperatif *snowball drilling* sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI C Teknik Kendaraan Ringan. Beberapa hal yang dicatat selama observasi adalah kegiatan siswa selama proses pembelajaran, baik aktivitas positif maupun aktivitas negatif sesuai lembar observasi.

#### **d. Refleksi**

Refleksi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dengan mengingat dan merenungkan kembali suatu tindakan persis seperti yang telah dicatat dalam observasi. Refleksi memiliki aspek evaluatif, reflektif meminta peneliti untuk menimbang-nimbang pengalamannya, untuk menilai apakah persoalan yang timbul seperti yang diinginkan dan memberikan saran-saran tentang cara-cara untuk meneruskan pekerjaan.

Dalam refleksi ini, dianalisis apakah proses pembelajaran sudah sesuai dengan kaidah-kaidah penerapan model pembelajaran kooperatif *snowball*

*drilling* dan seberapa besar peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI TKR C. Jika belum sesuai yang diharapkan, maka dibuat rencana perbaikan pembelajaran untuk siklus selanjutnya.

### 3. Siklus II

#### a. Rencana Tindakan II

Rencana kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menentukan alternatif pemecahan masalah untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I dan mengembangkan perangkat pembelajaran pada siklus I yang dinilai sudah cukup baik. Tahap perencanaan tindakan ini meliputi:

- 1) Membuat jadwal tindakan siklus II ditentukan atas kesepakatan antara guru, peneliti dan *observer*. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan jadwal pembelajaran mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi transmisi di SMK N 1 Gantiwarno, Klaten.

Tabel 3 . Jadwal Tindakan siklus II

Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Pokok Bahasan
Sabtu, 9 – 4 - 2011	1 – 4 (07.00 – 09.40)	Menjelaskan konsep kerja dan macam-macam roda gigi transmisi

- 2) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yang berisi tentang: a) Nama mata pelajaran, b) Tingkat, c) Standar kompetensi, d) Kompetensi dasar, e) Indikator, f) Alokasi waktu,

g) Tujuan Pembelajaran, h) Materi, i) Metode, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

- 3) Membuat skenario pembelajaran *snowball drilling* siklus II.
- 4) Mempersiapkan tempat, alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembelajaran mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi.
- 5) Membuat lembar observasi aktivitas siswa untuk mengevaluasi aktivitas siswa dan membuat soal *pretest dan posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa..

#### **b. Pelaksanaan Tindakan II**

Langkah-langkah pelaksanaan tindakan pada siklus II ini sesuai dengan rencana tindakan II, yaitu:

- 1) Pembelajaran Awal
  - a) Guru masuk kelas, memberi salam dan berdoa, mempresensi siswa dilanjutkan memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar.
  - b) Guru memberikan apersepsi yang berhubungan dengan materi yang akan disampaikan agar mendapat respon dari siswa.
  - c) Guru memberikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum memulai pembelajaran dan agar siswa lebih siap dalam belajar.
- 2) Inti pembelajaran
  - a) Guru menyampaikan materi pembelajaran yaitu cara kerja transmisi, yang sebelumnya terlebih dahulu guru menjelaskan



kembali tata cara pembelajaran dengan metode pembelajaran kooperatif *snowball drilling* siswa melakukan kegiatan dalam pembelajaran tersebut dengan tujuan supaya siswa tertarik dan lebih siap menerima materi .

- b) Kemudian guru melanjutkan pembelajaran dan menjelaskan materi pembelajaran dengan ceramah.
- c) Siswa diminta untuk mendengarkan dan mencatat bagian-bagian yang penting dari materi pembelajaran yang disampaikan guru.
- d) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang kurang jelas.
- e) Guru meminta siswa membentuk kelompok seperti yang sudah dibentuk pada siklus I.
- f) Guru mempersiapkan paket soal-soal.
- g) Guru menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan salah satu kelompok yang akan menjawab soal nomor 1. Setelah kelompok tertunjuk mendapat pertanyaan kemudian kelompok tersebut diberi kesempatan berdiskusi dalam kelompoknya sebelum menjawab pertanyaan. Jika kelompok yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka kelompok itu diberi kesempatan menunjuk salah satu kelompok temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor 2. Seandainya, kelompok yang pertama mendapat kesempatan

menjawab soal nomor 1 gagal maka kelompok itu diharuskan menjawab soal berikutnya hingga kelompok tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tertentu, yang mana siswa lain dalam kelompok tersebut diberi kesempatan menjawab secara bergantian.

- h) Guru memberi hadiah atau *reward* kepada siswa yang langsung dapat menjawab pertanyaan secara benar dan memberi penguatan (*reinforcement*) kepada siswa yang telah mencapai prestasi yang baik dan memotivasi bagi kelompok yang prestasinya kurang agar mereka senantiasa meningkatkan belajarnya.
- i) Setelah proses latihan soal selesai selanjutnya guru memberikan pembahasan tentang materi.

#### 4) Penutup

- a) Guru memberikan soal *posttest* kepada siswa secara individu untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang telah disampaikan.
- b) Guru menyampaikan ringkasan materi yang baru saja disampaikan dan menyampaikan topik materi pertemuan selanjutnya.
- c) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang masih kurang jelas.
- d) Guru memberi salam penutup dan keluar meninggalkan kelas.

#### c. Observasi II

Pada tahap ini dua pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa saat proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan dengan

menggunakan pedoman lembar observasi aktivitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran siklus II.

#### **d. Analisis dan Refleksi II**

Berdasarkan hasil pengamatan seluruh kegiatan yang sudah dilakukan selanjutnya dilakukan analisis, pemaknaan, penjelasan dan penyimpulan data. Analisis terhadap peningkatan hasil belajar dilakukan dengan:

- 1) Membandingkan nilai rata-rata hasil *pretest posttest* siklus I dan nilai rata-rata *pretest posttest* siklus II,
- 2) Membandingkan aktivitas siswa pada tiap siklus, dan
- 3) Membandingkan ketuntasan siswa pada tiap siklus.

Hasil analisis dan refleksi digunakan untuk menentukan kesimpulan akhir dari kegiatan pada siklus II.

### **4. Siklus III**

#### **a. Rencana Tindakan III**

Rencana kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menentukan alternatif pemecahan masalah untuk memperbaiki kekurangan pada siklus II dan mengembangkan perangkat pembelajaran pada siklus II yang dinilai sudah cukup baik. Tahap perencanaan tindakan ini meliputi:

- 1) Membuat jadwal tindakan siklus III ditentukan atas kesepakatan antara guru, peneliti dan *observer*. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian

pembelajaran mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi transmisi di SMK N 1 Gantiwarno, Klaten dengan metode pembelajaran *snowball drilling* adalah berikut :

Tabel 4 . Jadwal Tindakan siklus III

Hari/Tanggal	Jam Pelajaran	Pokok Bahasan
Sabtu, 30 April 2011	1 – 4 (07.00 – 09.40)	Menjelaskan macam-macam transmisi

2) M

embuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yang berisi tentang:

a) Nama mata pelajaran, b) Tingkat, c) Standar kompetensi, d) Kompetensi dasar, e) Indikator, f) Alokasi waktu, g) Tujuan Pembelajaran, h) Materi, i) Metode, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

3) Membuat skenario pembelajaran *snowball drilling* siklus III.

4) Mempersiapkan tempat, alat dan bahan yang akan digunakan untuk pembelajaran mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi transmisi.

5) Membuat lembar observasi aktivitas siswa untuk mengevaluasi aktivitas siswa dan membuat soal *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa..

#### b. Pelaksanaan Tindakan III

Langkah-langkah pelaksanaan tindakan pada siklus III ini sesuai dengan rencana tindakan III, yaitu:

### 1) Pembelajaran Awal

- a) Guru masuk kelas, memberi salam dan berdoa, mempresensi siswa dilanjutkan memberikan motivasi kepada siswa untuk belajar.
- b) Guru memberikan apersepsi yang berhubungan dengan materi yang akan disampaikan agar mendapat respon dari siswa.
- c) Guru memberikan soal *pretest* untuk mengukur kemampuan siswa sebelum memulai pembelajaran dan agar siswa lebih siap dalam belajar.

### 2) Inti pembelajaran

- a) Guru menyampaikan materi pembelajaran yaitu sistem pemindahan gigi transmisi, yang sebelumnya terlebih dahulu guru menjelaskan kembali tata cara pembelajaran dengan metode pembelajaran kooperatif *snowball drilling* siswa melakukan kegiatan dalam pembelajaran tersebut dengan tujuan supaya siswa tertarik dan lebih siap menerima materi.
- b) Kemudian guru melanjutkan pembelajaran dan menjelaskan materi pembelajaran dengan ceramah.
- c) Siswa diminta untuk mendengarkan dan mencatat bagian-bagian yang penting dari materi pembelajaran yang disampaikan guru.
- d) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya hal-hal yang kurang jelas.
- e) Guru meminta siswa membentuk kelompok seperti yang sudah dibentuk pada siklus I.

- f) Guru mempersiapkan paket soal-soal.
- g) Guru menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan salah satu kelompok yang akan menjawab soal nomor 1. Setelah kelompok tertunjuk mendapat pertanyaan kemudian kelompok tersebut diberi kesempatan berdiskusi dalam kelompoknya sebelum menjawab pertanyaan. Jika kelompok yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka kelompok itu diberi kesempatan menunjuk salah satu kelompok temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor 2. Seandainya, kelompok yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal maka kelompok itu diharuskan menjawab soal berikutnya hingga kelompok tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tertentu, yang mana siswa lain dalam kelompok tersebut diberi kesempatan menjawab secara bergantian.
- h) Guru memberi hadiah atau *reward* kepada siswa yang langsung dapat menjawab pertanyaan secara benar dan memberi penguatan (*reinforcement*) kepada siswa yang telah mencapai prestasi yang baik dan memotivasi bagi kelompok yang prestasinya kurang agar mereka senantiasa meningkatkan belajarnya.
- i) Setelah proses latihan soal selesai selanjutnya guru memberikan pembahasan tentang materi.

### 3) Penutup

- a) Guru memberikan soal *posttest* kepada siswa secara individu untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang telah disampaikan.
- b) Guru meringkas materi yang baru saja disampaikan.
- c) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang masih kurang jelas.
- d) Guru memberi salam penutup dan keluar meninggalkan kelas.

### c. Observasi III

Pada tahap ini dua pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa saat proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan pedoman lembar observasi aktivitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran siklus belajar siklus III.

### d. Analisis dan Refleksi III

Berdasarkan hasil pengamatan seluruh kegiatan yang sudah dilakukan selanjutnya dilakukan analisis, pemaknaan, penjelasan dan penyimpulan data. Analisis terhadap peningkatan prestasi belajar dilakukan dengan:

- 1) Membandingkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada tiap siklus,
- 2) Membandingkan aktivitas siswa pada tiap siklus, dan
- 3) Membandingkan ketuntasan siswa pada tiap siklus.

Hasil analisis dan refleksi digunakan untuk menentukan kesimpulan akhir dari kegiatan pada siklus III. Siklus dapat dihentikan apabila sudah mencapai indikator keberhasilan.

### **C. Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 1 Gantiwarno, Klaten pada semester genap 2010/2011 bulan April sampai dengan Mei 2011, Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI C Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Gantiwarno, Klaten dengan jumlah 32 siswa yang terdiri dari 32 orang putra.

### **D. Data dan Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI C Jurusan Teknik Kendaraan Ringan yang mengikuti proses belajar mengajar mata pelajaran kompetensi transmisi. Pada penelitian ini ada 2 variabel yang diamati, yaitu pelaksanaan pembelajaran dan hasil belajar dengan metode pembelajaran menggunakan metode pembelajaran kooperatif *snowball drilling*.

### **E. Instrumen Penelitian**

Dalam sebuah penelitian diperlukan data. Data yang diperoleh harus dapat dipahami oleh pembaca laporan penelitian. Agar data yang diperoleh dapat kita tafsirkan dengan penyimpulan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan observasi dan tes hasil belajar.



### 1. Metode Observasi

Teknik observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara langsung pada saat pengambilan data aktivitas belajar siswa. Observasi tersebut dilakukan dengan melihat, mengamati sendiri dan mencatat perilaku siswa dan guru dalam proses belajar dan mengajar. Dalam melakukan pengamatan, peneliti berkolaborasi dengan guru pengampu sebagai pengajar dan dibantu 2 orang *observer*, yang bertugas mengamati aktivitas belajar siswa yang berlangsung. Pengamatan dilakukan dengan bantuan lembar observasi aktivitas siswa.

### 2. Metode tes hasil belajar.

Teknik pengambilan data untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dilakukan dengan memberikan soal dan siswa menjawabnya dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada siklus I, II dan III. *Posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah penerapan metode pembelajaran *snowball drilling*.

### 3. Dokumentasi.

Dokumentasi adalah pengambilan data tentang kegiatan penelitian yang sedang berlangsung. Dokumentasi yang diambil berupa data nilai dan gambar, instrumen yang akan digunakan untuk pengumpulan data penelitian adalah:

#### a. Lembar aktivitas belajar

Instrumen lembar observasi aktivitas belajar siswa digunakan sebagai pedoman dalam mengamati perilaku siswa. Lembar observasi berisikan aktivitas positif dan negatif yang dilakukan siswa. Jenis aktivitas yang dinilai adalah komponen aktivitas yang dilakukan siswa

dalam proses pembelajaran. Lembar aktivitas diisi sesuai dengan jumlah siswa yang melakukan aktivitas tersebut, walaupun siswa tersebut melakukannya berulang kali. Lembar aktivitas ini diisi oleh pengobservasi yang memantau pelaksanaan penelitian.

Tabel 5 . Lembar observasi aktivitas belajar

No	Aktivitas	Jumlah siswa	Prosentase
1	Memperhatikan		
2	Mencatat		
3	Bertanya		
4	Menjawab Pertanyaan		
5	Melamun*		
6	Mengantuk*		
7	Mengganggu Teman*		

\* menunjukkan aktivitas negatif

Petunjuk pengisian lembar observasi oleh pengobservasi:

- 1) Pengobservasi mengisi sesuai dengan kolom yang disediakan.
- 2) Pengobservasi mengisi kolom jumlah siswa sesuai dengan jumlah siswa yang melakukan aktivitas seperti aktivitas yang dilakukan siswa yang tercantum pada nomer urut jenis aktivitas.
- 3) Jumlah siswa tetap dihitung walaupun dilakukan oleh siswa yang sama.

b. Instrumen hasil belajar:

Instrumen tes hasil belajar berbentuk tes obyektif dengan pertanyaan yang mengacu pada indikator pembelajaran. Tes hasil belajar bertujuan untuk melihat perkembangan hasil belajar siswa. Tes yang dilaksanakan pada siklus 1 mengacu pada materi fungsi, komponen dan jenis transmisi.

Siklus II mengacu cara kerja dan siklus III mengacu pada sistem pemindahan kecepatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 6. (Test hasil belajar 1) Materi fungsi, komponen dan prinsip kerja transmisi

No	Indikator	No soal	Nilai
1	Mengetahui fungsi dan letak transmisi pada sistem pemindah tenaga	1,2,3,4,5	5
2	Mengetahui konstruksi dan komponen transmisi	6,7,8,9,10	5
3	Menjelaskan fungsi transmisi kendaraan dan dampaknya apabila tidak menggunakan transmisi	11	5
4	Menyebutkan dan menjelaskan fungsi komponen utama transmisi	12	5
	Jumlah	12	20

Tabel 7. (Tes hasil belajar 2). Materi konsep kerja dan macam-macam roda gigi transmisi

No	Indikator	No soal	Nilai
1	Mengetahui urutan dan cara kerja transmisi	1,2,3,4,5	5
2	Mengetahui macam roda gigi transmisi	6,7,8,9,10	5
3	Menjelaskan konsep dasar cara kerja transmisi	11	5
4	Menyebutkan jenis transmisi	11	5
	Jumlah	12	20

Tabel 8. (Test hasil belajar 3). Materi macam-macam transmisi

No	indikator	No soal	Nilai
1	Mengetahui macm-macam transmisi	1,2,3,4,5,	5
2	Mengetahui bagian pengaturan transmisi	6,7,8,9,10	5
3	Menjelaskan fungsi dan pentingnya pengunci pada sistem pemindah gigi	11	5
4	Menyebutkan jenis pemindahan gigi	12	5
	Jumlah	12	20

## F. Indikator Keberhasilan

Tingkat keberhasilan dari penelitian Tindakan Kelas ini ditandai perubahan ke arah perbaikan, terkait dengan kualitas pembelajaran mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi transmisi. Sebagai indikator keberhasilan yang dicapai siswa dalam penelitian ini adalah meningkatnya hasil belajar siswa yang meliputi aktivitas belajar dan prestasi hasil belajar.

Kriteria keberhasilan dari pemberian tindakan adalah apabila siswa memperoleh nilai minimal 70 sesuai kriteria yang ditentukan pihak sekolah; memperoleh nilai rerata di atas 7,0; pencapaian prosentase ketuntasan belajar 80 % dari 32 siswa peserta tes kelas XI C teknik kendaraan ringan tahun ajaran 2010/2011. Aktivitas belajar juga ditunjukkan apabila aktivitas positif mengalami peningkatan dan aktivitas negatif menunjukkan penurunan. Hal ini dapat dilihat dari catatan perolehan nilai dari peserta siklus pertama maka dilakukan pada tindakan pertama dengan merubah strategi pembelajaran dan proses tindakan berdasarkan siklus pertama yaitu dengan lebih mengkondisikan siswa dalam metode pembelajaran *snowball drilling*. Apabila pada siklus pertama belum menunjukkan indikator keberhasilan, maka siklus dilanjutkan ke siklus berikutnya sampai indikator keberhasilan tercapai.

## G. Analisis Data

1. Terhadap data tes hasil belajar belajar siswa, dilakukan analisis dengan menentukan rata-rata nilai tes, peningkatan dari *posttest* pada observasi, siklus I, II dan III serta jumlah (*persentase*) siswa yang tuntas belajar pada data

observasi siklus I, II dan III. Kemudian membandingkan hasil yang diperoleh pada data observasi, siklus I, II dan III

2. Terhadap data hasil observasi pelaksanaan pembelajaran siklus belajar dilakukan analisis kualitatif, yaitu memfokuskan hal-hal pokok dan penting yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran siklus belajar. Hasil observasi dideskripsikan dalam paparan data secara naratif.
3. Kriteria keberhasilan dan rencana tindakan siklus berikutnya

Kriteria keberhasilan dari pemberian tindakan adalah apabila siswa memperoleh nilai minimal 70 sesuai kriteria dari pihak sekolah yaitu, memperoleh nilai rerata di atas 7,5 pencapaian persentase ketuntasan belajar 80 % dari 32 siswa peserta tes kelas XI C teknik kendaraan ringan tahun ajaran 2010/2011. Aktivitas belajar juga ditunjukkan apabila aktivitas positif mengalami peningkatan dan aktivitas negatif menunjukkan penurunan. Hal ini dapat dilihat dari catatan perolehan nilai dari peserta siklus pertama maka dilakukan pada tindakan pertama dengan merubah metode pembelajaran dan proses tindakan berdasarkan siklus pertama yaitu dengan lebih mengkondisikan siswa dalam metode pembelajaran *snowball drilling*. Apabila pada siklus pertama belum menunjukkan indikator keberhasilan, maka siklus dilanjutkan ke siklus berikutnya sampai mencapai indikator keberhasilan.

4. Analisis Validitas.

Validitas yang dianalisis adalah validitas hasil, yaitu mengandung konsep bahwa ada peningkatan atau hasil dari perlakuan yang diterapkan. Data ditunjukan dengan data penelitian berupa dokumentasi dan data observasi

aktivitas siklus I, II dan III yang naik tingkat aktivitas siswa dalam pembelajaran. Selain itu mendukung validitas penelitian juga dinyatakan dengan membandingkan hasil dari *posttest* siklusI, II dan III yang mengalami kenaikan.

Validitas proses yaitu mengetahui berapa tingkat aktivitas dan prestasi hasil belajar dengan cara membandingkan catatan harian saat observasi dengan data observasi ketika penelitian dilaksanakan. Cara menghitung persentase adalah sebagai berikut :

a. 
$$\text{Persentase Aktivitas Belajar} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang beraktivitas}}{\text{Jumlah seluruh siswa x jenis aktivitas}} \times 100\%$$

b. 
$$\text{Persentase Ketuntasan Belajar} = \frac{\text{Jumlah Siswa yang belajar tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Kondisi Awal Sebelum Tindakan**

Sebelum tindakan dilakukan terlebih dahulu peneliti melakukan pra observasi siswa di kelas XI C Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Gantiwarno, Klaten tahun ajaran 2010/2011 yang mengikuti mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi, siswa berjumlah 32 siswa yang terdiri 32 putra. Berdasarkan hasil pra observasi tersebut peneliti mendapatkan hasil bahwa kondisi di kelas pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Guru yang mengajar di kelas menggunakan metode konvensional yaitu Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah dan tanya jawab. Kegiatan belajar hanya bersifat satu arah yaitu transfer ilmu dari guru ke siswa, dimana guru bertindak sebagai penyampai informasi tunggal dan siswa sebagai pendengar, sering siswa keluar kelas, suasana kelas gaduh banyak siswa yang ngobrol berbisik bisik dengan teman sebelahnya namun membahas hal lain selain pelajaran, ada beberapa siswa yang tiduran kelihatan sangat malas mengikuti pelajaran, tidak ada interaksi keaktifan siswa dalam hal membahas pelajaran.

Setelah proses pembelajaran selesai maka peneliti menemui guru pengampu mata pelajaran kompetensi transmisi. Kemudian menyampaikan tujuan dan maksud kedatangannya yaitu akan melakukan penelitian dan kemudian meminta waktu untuk melakukan wawancara mengenai pelaksanaan pembelajaran, peneliti kemudian menanyakan kendala-kendala

yang terjadi dalam proses pembelajaran meminta rekap hasil belajar siswa. Dari rekap nilai hasil ulangan harian materi memelihara transmisi Kelas XI C Teknik kendaraan Ringan SMK N 1 Gantiwarno, diperoleh skor rata-rata kelas yaitu 5,80 pada standar kompetensi melakukan pemeliharaan transmisi. Skor yang diperoleh siswa ini mengindikasikan bahwa hasil belajar transmisi siswa masih rendah dibanding mata pelajaran yang lain. Kondisi tersebut menunjukkan kesenjangan antara yang diharapkan atau ideal dengan fakta dalam proses belajar mengajar.

Dilihat dari kondisi siswa ketika mengikuti proses belajar mengajar pada umumnya masih bersikap pasif, mengantuk, dan berbicara sendiri pada saat penyampaian materi, siswa cuma mendengarkan dan mencatat setelah diperintah oleh guru yang mengakibatkan siswa tidak fokus dalam pelajaran. Suasana kelas sepi, siswa takut mengemukakan pendapatnya walaupun sudah diberikan kesempatan oleh guru atau pun ditunjuk secara langsung. Kondisi belajar mengajar di atas dikarenakan proses pembelajaran yang belum sesuai di perkirakan karena metode pembelajarannya.

Maka bersama guru dan kolaborator peneliti mendiskusikan tentang perubahan metode pembelajarannya dan metode pembelajaran yang digunakan adalah metode yang dirasa mampu membuat siswa menjadi aktif dan kooperatif.

Jumlah siswa mata pelajaran kompetensi transmisi semester genap tahun ajaran 2010/2011 kelas XI C Kendaraan Ringan SMK N 1 Gantiwarno, Klaten sebanyak 32 peserta didik yang terdiri dari 32 orang



putra. Pelaksanaan pembelajaran kompetensi transmisi pemeliharaan transmisi dilaksanakan setiap hari sabtu 40 menit x 4 jam pelajaran dari jam 07.00 sampai 09.40.

## **B. Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini merupakan kerja kolaborasi antara peneliti dan tanggapan guru mata pelajaran kompetensi transmisi kelas XI C teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Gantiwarno, Klaten yang terlibat dalam penelitian ini. Penelitian ini sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran kompetensi transmisi dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif *snowball drilling* di SMK N 1 Gantiwarno, Klaten. Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Kelas XI C dengan jumlah siswa 32 orang. Penelitian tindakan kelas ini meliputi tiga siklus. Setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi.

Data hasil penelitian ini diperoleh dari observasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru bidang studi dan peneliti sebagai kolaborator, dibantu oleh 2 orang rekan sebagai pengamat (*observer*) untuk membantu melakukan observasi selama proses pembelajaran berlangsung yaitu mengenai aktivitas siswa sesuai lembar observasi.

### **1. Siklus I**

Penelitian pada siklus I dilakukan dengan: a) identifikasi permasalahan menyangkut bahan ajar dan strategi pembelajaran yang akan digunakan

dalam pembelajaran; b) menyajikan materi pelajaran tentang bahan ajar komponen, fungsi dan cara kerja transmisi; c) melakukan observasi atau pengamatan aktivitas siswa sebagai dampak penerapan metode pembelajaran *snowball drilling*; d) Mempersiapkan alat evaluasi berupa butir-butir soal untuk *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran *snowball drilling*.

a. Perencanaan Tindakan

Untuk mengatasi rendahnya hasil belajar siswa diperlukan perencanaan yang matang agar siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran, yaitu dengan metode *snowball drilling*. Dalam metode pembelajaran *snowball drilling* yaitu berlatih soal guru memulai dengan rencana tindakan sebagai berikut:

- 1) Guru mempersiapkan materi pelajaran pokok bahasan komponen, fungsi dan jenis transmisi menggunakan metode *snowball drilling* dengan cara ceramah untuk pembahasan soal latihan.
- 2) Mempersiapkan alat evaluasi berupa butir-butir soal untuk *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran *snowball drilling*.
- 3) Pembuatan lembar observasi untuk melihat peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran *snowball drilling*.

#### b. Pelaksanaan Tindakan

Tindakan kelas siklus I dilaksanakan pada Hari Sabtu, tanggal 2 April 2011 mulai pukul 07.00 WIB sampai dengan 09.40 WIB. Jumlah siswa yang hadir 32 orang siswa dari 32 orang siswa. Dalam penelitian ini yang bertindak sebagai pemberi tindakan atau pengajar adalah peneliti dan guru mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi sebagai kolaborator. Peneliti dibantu oleh 2 orang *observer* untuk membantu melakukan observasi terhadap proses belajar mengajar yang terjadi dalam hal ini observasi dilakukan pada aktivitas siswa menurut lembar observasi aktivitas siswa.

Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah guru melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Mata pelajaran yang disampaikan pada siklus 1 adalah menjelaskan komponen, fungsi dan jenis transmisi. Pada siklus 1 pembelajaran diawali guru dengan salam pembuka, berdoa, mengabsen siswa dan mengecek kesiapan siswa selama 5 menit. Dilanjutkan dengan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa selama 20 menit.

Guru menerapkan metode *snowball drilling* dengan waktu 50 menit, yaitu guru memimpin pembagian kelompok secara heterogen dalam 1 kelas menjadi 8 kelompok yang terdiri dari 4 siswa dalam 1 kelompok. Guru mempersiapkan paket soal-soal dan menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan

salah satu kelompok yang akan menjawab soal nomor 1. Setelah kelompok tertunjuk mendapat pertanyaan kemudian kelompok tersebut diberi kesempatan berdiskusi dalam kelompoknya sebelum menjawab pertanyaan. Jika kelompok yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka kelompok itu diberi kesempatan menunjuk salah satu kelompok temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor 2. Seandainya, kelompok yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal maka kelompok itu diharuskan menjawab soal berikutnya hingga kelompok tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tertentu, yang mana siswa lain dalam kelompok tersebut diberi kesempatan menjawab secara bergantian.

Kemudian guru memberi hadiah atau *reward* kepada kelompok siswa yang langsung dapat menjawab pertanyaan secara benar. Hadiah tersebut berupa pulpen yang diberikan kepada masing-masing anggota kelompok yang menjawab benar secara langsung. Pada waktu berlatih soal siswa lain masih banyak yang ramai hal tersebut dikarenakan belum pernah menggunakan pembelajaran *snowball drilling* yaitu dengan latihan soal dan kelompok siswa dipilih secara heterogen.

Tahap selanjutnya adalah guru menjelaskan kembali materi selama 30 menit yang terkait soal latihan kepada siswa dilanjutkan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang kurang

paham. Tetapi reaksi siswa hanya diam dan ada beberapa yang bertanya.

Kemungkinan sebagian dari mereka masih malu untuk bertanya.

Siswa mengerjakan soal *posttest* tentang materi yang telah disampaikan selama 20 menit untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. 5 menit akhir tatap muka guru menanyakan tentang pemahaman materi, siswa tidak ada yang menjawab dan mengatakan sudah paham. Kemudian guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan memberi salam penutup.

Tabel: 9. Pengundian Kelompok *Snowball Drilling* Siklus I

No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	AFFDG	1*	1	JRGRK	5*
2	SFDGH		2	XDSH	
3	DGVVG		3	GURFW	
4	CYHU		4	NBOORT	
No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	EGFHH	2	1	GFJFS	6*
2	FJHHH		2	FRJFG	
3	FGTUI		3	XGWD	
4	KHLJ		4	VFEG	
No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	JGHUI	3	1	NFDH	7
2	NKLL		2	TRTY	
3	KMHK		3	UNFY	
4	MMLK		4	LPOO	
No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	OIJHH	4	1	FJHJ	8
2	PKKR		2	WRERE	
3	REVG		3	MRJR	
4	WERT		4	NHUI	

Keterangan : \*menunjukkan kelompok siswa yang mendapat *reward*

#### c. Hasil Observasi

Pengumpulan data dilakukan oleh dua rekan *observer* yang membantu observasi pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pada awal pembelajaran, observasi dilakukan bersama guru dalam kegiatan pendahuluan dan diteruskan dengan *pretest*, kegiatan inti dan kegiatan penutup dilakukan *posttest*. Aktivitas belajar siswa selama pembelajaran yang diamati adalah aktivitas positif dan negatif. Pada siklus I *observer* menyimpulkan aktivitas positif siswa masih rendah. Siswa yang menjawab pertanyaan dari guru ada empat orang siswa dari delapan pertanyaan yang diajukan guru secara lisan, namun jawaban masih kurang tepat.

Dalam mengungkapkan ide dan bertanya masih sangat rendah. Aktivitas negatif juga masih tinggi, siswa yang mengganggu teman ada tujuh orang siswa dan terdapat juga siswa yang mengantuk. Hal itu dikarenakan siswa belum terbiasa dengan pembelajaran menggunakan *snowball drilling* yang diterapkan pada kompetensi memelihara transmisi. Di bawah ini dapat dilihat hasil aktivitas belajar siswa siklus I.

Tabel:10. Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

No	Aktivitas	Jumlah siswa	Prosentase
1	Memperhatikan	25	46.87%
2	Mencatat	30	
3	Bertanya	1	
4	Menjawab Pertanyaan	4	
5	Melamun*	2	37.49%
6	Mengantuk*	3	
7	Mengganggu Teman*	7	

\* menunjukkan aktivitas negatif

Dalam proses pembelajaran siswa juga masih banyak yang ramai pada saat pembelajaran berlangsung, sehingga pembelajaran kurang kondusif. Hal itu mengakibatkan masih banyak siswa belum bisa memahami materi yang disajikan. Aktivitas belajar siswa pada siklus I masih rendah, untuk itu perlu dilakukan perencanaan siklus II untuk meningkatkan aktivitas siswa dengan penerapan *snowball drilling*.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap keaktifan siswa pada siklus I menunjukkan hasil yang bervariasi. Secara umum, siswa belum menunjukkan keaktifan bertanya dan menjawab. Mereka umumnya masih baru beradaptasi dengan penerapan strategi kooperatif metode *snowball drilling* dalam proses pembelajaran mata pelajaran transmisi, sehingga masih belum terlihat adanya aktivitas positif siswa hanya sebagian siswa saja yang memberikan pendapat dan tanggapan.

Demikian pula jika terlihat dari interaksi guru dan siswa. Dalam interaksi pembelajaran guru nampak lebih mendominasi kegiatan dibandingkan siswa. Dalam proses pembelajaran, sebagian siswa masih banyak yang diam dan belum menunjukkan keaktifan siswa. Secara garis besar pembelajaran masih bersifat satu arah. Data observasi aktivitas belajar siswa siklus I selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Di akhir pertemuan siklus I diadakan *posttest* yang dikerjakan secara individu untuk melihat tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari. Evaluasi yang dilaksanakan pada siklus I terdiri dari 12 soal

yaitu 10 soal pilihan ganda dan 2 soal essay. Kemudian untuk hasil belajarnya sebagai berikut.

Tabel 11. Nilai Tes Hasil Belajar Siklus I

Keterangan/Nilai	Siklus I		Peningkatan
	Pretest	Posttest	
Jumlah Peserta	32	32	0
Nilai Rata-rata	6.08	6.90	0.82
Tuntas belajar ( $\geq 7$ )	9	22	13

Dari tabel di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata tes akhir siswa pada siklus I adalah 6,90 sedangkan untuk jumlah siswa yang mendapat nilai  $\geq 7.0$  (jumlah siswa yang memenuhi nilai) pada siklus saat *posttest* tercatat 22 siswa. Hasil tes yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran siklus I, belum mencapai standar yang telah ditentukan. Dari jumlah 32 siswa kelas XI C Teknik Kendaraan Ringan semuanya telah mengikuti *posttest* akhir pembelajaran mata pelajaran transmisi pada siklus I diperoleh data sebagai berikut 15,62% mendapat nilai 9,00 – 10,00; 28,12% mendapat nilai 8,00 – 8,99; 25% mendapat nilai 7,00 – 7,99; 31,25% mendapat nilai 0 – 6,99. Untuk data nilai *pretest* dan *posttest* siklus I selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

d. Refleksi

Berdasarkan keseluruhan tindakan siklus I meliputi perencanaan dan pelaksanaan tindakan serta hasil observasi yang dilakukan selama tindakan siklus I dapat dilakukan hasil refleksi. Peneliti dan guru mendiskusikan hasil melaksanakan tindakan. Upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penggunaan strategi pembelajaran kooperatif



metode *snowball drilling* belum dapat menunjukan hasil yang optimal. Hal ini disebabkan karena siswa masih beradaptasi dengan strategi pembelajaran kooperatif metode *snowball drilling*.

Kebanyakan siswa tidak mau bertanya walaupun ada materi yang belum jelas, sehingga siswa masih kesulitan dalam mengkonstruksikan dan menemukan pelajaran pada diri mereka. Seharusnya siswa banyak bertanya, karena dengan bertanya siswa akan semakin kritis. Tidak hanya itu siswa dalam mengungkapkan ide masih rendah dan dalam apabila diberi pertanyaan masih banyak yang belum sesuai dengan materi yang disampaikan, artinya siswa masih kesulitan dalam menemukan materi yang disajikan.

Hasil belajar yang didapat dari hasil *posttest* menunjukkan peningkatan walaupun tidak besar, kemungkinan penyebab terjadinya hal ini siswa masih belum siap dalam proses pembelajaran dengan metode yang baru. Siswa yang mendapat nilai di atas rata-rata berjumlah 22 siswa dari 32 siswa yang mengikuti.

Dengan melihat pengamatan pada siklus I ini, maka diperlukan upaya perbaikan yang optimal di siklus II. Upaya perbaikan salah satunya untuk mengoptimalkan pelaksanaan proses pembelajaran mata pelajaran transmisi menggunakan strategi pembelajaran kooperatif metode *snowball drilling*.

Adapun permasalahan-permasalahan yang dihadapi dan perlu dicari penyelesaiannya antara lain :

1. Guru kurang memberi arahan kepada siswa dalam proses pembelajaran dengan metode *snowball drilling*.
2. Pada waktu latihan soal *snowball drilling* masih ada siswa yang kurang memperhatikan karena guru fokus kepada siswa yang mendapat giliran menjawab.
3. Guru terlalu asyik menyampaikan materi pembelajaran dengan ceramah dan kurang melibatkan siswa sehingga masih ada siswa yang bercanda dengan teman sebelahnya.
4. Aktivitas positif siswa masih rendah, kebanyakan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran hanya dengan mendengarkan dan mencatat sementara untuk bertanya dan menjawab pertanyaan hanya beberapa siswa.
5. Interaksi dan aktivitas positif siswa dalam pembelajaran perlu ditingkatkan.

## **2. Siklus II**

### **a. Perencanaan Tindakan**

Berdasarkan hasil refleksi dan revisi kegiatan belajar siswa pada siklus I peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa belum mencapai indikator keberhasilan, maka akan dilanjutkan ke siklus II sebagai bahan perbaikan dan peningkatan dari siklus I. Pada siklus II diberikan dengan materi cara kerja transmisi. Tindakan yang dilakukan guru pada perencanaan siklus II adalah sebagai berikut.

1. Para siswa perlu dipahamkan lagi, bahwa penilaian pembelajaran dengan strategi pembelajaran kooperatif metode *snowball drilling* dilakukan secara individu.
2. Guru perlu memberikan bimbingan lebih intensif dan mengarahkan kepada siswa dalam penunjukan giliran menjawab proses *snowball drilling* agar siswa yang menjawab pertanyaan dalam kelompok tertunjuk, tidak hanya siswa tertentu melainkan bergantian dalam kelompok.
3. Waktu untuk pembahasan materi diperpanjang apabila dalam proses *snowball drilling* banyak siswa yang tidak bisa menjawab.
4. Guru hendaknya menegur siswa kepada siswa yang melakukan tindakan negatif seperti mengobrol, mengantuk dan mengganggu temannya dalam proses pembelajaran.
5. Metode pembelajaran *snowball drilling* dilaksanakan secara lisan dengan soal yang berbeda pada tahap latihan soal untuk menghindari kejenuhan siswa.
6. Mempersiapkan alat evaluasi berupa butir-butir soal untuk *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan metode pembelajaran *snowball drilling*.
7. Pembuatan lembar observasi untuk melihat peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran *snowball drilling*.

b. Pelaksanaan Tindakan

Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah guru melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP meliputi kegiatan pendahuluan, *pretest* kegiatan inti, *posttest* dan kegiatan penutup. Tindakan kelas siklus II dilaksanakan pada hari sabtu, tanggal 9 April 2011 mulai pukul 07.00 WIB sampai dengan 09.40 WIB. Pada siklus II materi yang disampaikan adalah konsep kerja dan macam-macam roda gigi transmisi. Pembelajaran pada siklus II dengan metode pembelajaran *snowball drilling* merupakan perbaikan dari siklus I, yaitu kekurangan-kekurangan pada pelaksanaan tindakan kelas siklus I dibenahi guru dan peneliti yang akan diterapkan pada pembelajaran siklus II.

Guru mengawali pembelajaran dengan salam pembuka dan siswa serentak membalas salam dari guru, kemudian guru mengecek kesiapan siswa dengan apersepsi, menanyakan kepada siswa apakah ada pertanyaan terkait materi pada pertemuan sebelumnya memotivasi agar siswa lebih banyak bertanya apabila ada materi yang kurang jelas. Kegiatan awal dilakukan pada 5 menit pertama. Pembelajaran dilanjutkan dengan *pretest* selama 20 menit untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

Kegiatan inti dimulai dengan menjelaskan materi ajar siklus II dilakukan oleh guru dengan menjelaskan cara kerja transmisi dalam 30 menit. Sese kali guru memberi pertanyaan pancingan berkaitan dengan

pengetahuan siswa sebelumnya. Siswa yang ramai, mengganggu teman dan mengantuk saat pembelajaran mulai berkurang.

Guru menerapkan metode *snowball drilling* dengan waktu 50 menit, yaitu guru meminta siswa membentuk kelompok seperti pada siklus I. Guru mempersiapkan paket soal-soal dan menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan salah satu kelompok yang akan menjawab soal nomor 1.

Setelah kelompok tertunjuk mendapat pertanyaan kemudian kelompok tersebut diberi kesempatan berdiskusi dalam kelompoknya sebelum menjawab pertanyaan. Jika kelompok yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka kelompok itu diberi kesempatan menunjuk salah satu kelompok temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor 2. Seandainya, kelompok yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal maka kelompok itu diharuskan menjawab soal berikutnya hingga kelompok tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tertentu, yang mana siswa lain dalam kelompok tersebut diberi kesempatan menjawab secara bergantian. Kemudian guru memberi hadiah atau *reward* kepada siswa yang langsung dapat menjawab pertanyaan secara benar.

Guru memberikan kesempatan semua siswa untuk bertanya materi yang belum jelas. Guru menjelaskan kembali materi selama 30 menit yang terkait soal latihan kepada siswa. Pada siklus ini ada

peningkatan siswa yang berani bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru.

Siswa mengerjakan soal *posttest* tentang materi yang telah disampaikan selama 20 menit untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Akhir tatap muka guru menanyakan tentang pemahaman materi cara kerja transmisi, siswa tidak ada yang menjawab dan mengatakan sudah paham. Kemudian guru menyampaikan topik bahasan pertemuan selanjutnya yaitu macam-macam transmisi dan sistem pemindah kecepatan agar mempelajarinya terlebih dahulu. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa diteruskan memberi salam penutup. Kegiatan akhir ini dilaksanakan selama 5 menit. Pada akhir pembelajaran guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi sendiri-sendiri.

c. Hasil Observasi

Pengumpulan data dilakukan oleh *observer* pada saat proses pembelajaran berlangsung, pada siklus II observasi dilakukan terhadap aktivitas siswa pada awal pembelajaran, kegiatan inti sampai dengan kegiatan penutup. Pada siklus II menurut *observer* aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan untuk aktivitas positif yaitu bertanya mencapai lima siswa, menjawab pertanyaan tujuh siswa, dan yang memperhatikan menjadi dua puluh sembilan siswa dari yang sebelumnya dua puluh lima siswa dan dalam aktivitas negatif terjadi

penurunan yaitu siswa yang melamun dan mengantuk sudah tidak ada, tetapi masih ada tiga siswa yang mengganggu teman.

Tabel: 12. Pengundian Kelompok *Snowball Drilling* Siklus II

No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	AFFDG	1	1	JRGRK	5
2	SFDGH		2	XDSH	
3	DGVVG		3	GURFW	
4	CYHU		4	NBOORT	
No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	EGFHH	2*	1	GFJFS	6*
2	FJHHH		2	FRJFG	
3	FGTUI		3	XGWD	
4	KHLJ		4	VFEG	
No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	JGHUI	3*	1	NFDH	7
2	NKLL		2	TRTY	
3	KMHK		3	UNFY	
4	MMLK		4	LPOO	
No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	OIJHH	4	1	FJHJ	8*
2	PKKR		2	WRERE	
3	REVG		3	MRJR	
4	WERT		4	NHUI	

Tabel 13. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II

No	Aktivitas	Jumlah siswa	Prosentase
1	Memperhatikan	29	57.03%
2	Mencatat	32	
3	Bertanya	5	
4	Menjawab Pertanyaan	7	
5	Melamun*	0	3.12%
6	Mengantuk*	0	
7	Mengganggu Teman*	3	

\* menunjukkan aktivitas negatif

Aktivitas positif siswa pada siklus II selama proses pembelajaran berlangsung mengalami peningkatan menjadi 57,03,%. Siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru meningkat yaitu 90,62%, siswa yang mencatat materi pembelajaran guru meningkat yaitu menjadi 100%, siswa bertanya meningkat menjadi 15,62%, siswa menjawab pertanyaan dari guru meningkat yaitu 21,86%, Dalam proses pembelajaran siswa yang ramai semakin sedikit, karena guru dan *observer* menegur dengan mendatangi siswa yang ramai, sehingga pembelajaran menjadi kondusif. Aktivitas negatif juga menurun mencapai 3.12%. siswa yang mengantuk menurun yaitu menjadi 0%, siswa yang melalum menurun yaitu menjadi 0%, siswa yang mengganggu temannya menurun yaitu menjadi 9,37%. Data observasi aktivitas belajar siswa siklus II selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Dari pelaksanaan hasil tes siklus II tercatat rata-rata nilai menjadi 7,52. Tes diikuti oleh 32 siswa. Nilai yang dicapai pada siklus II dengan ketentuan lebih atau sama dengan 7.0 sesuai dengan nilai minimum ada 25 Siswa atau 78,13%. Data nilai pretest dan *posttest* siklus II selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 14. Nilai Tes Hasil Belajar Siklus II

Keterangan/Nilai	Siklus II		Peningkatan
	Pretest	Posttest	
Jumlah Peserta	32	32	0
Nilai Rata-rata	6.33	7.52	1.19
Tuntas belajar ( $\geq 7$ )	11	25	14

d. Refleksi



Berdasarkan keseluruhan tindakan siklus II upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penggunaan strategi pembelajaran kooperatif metode *snowball drilling* menunjukkan peningkatan hasil. Hal ini disebabkan karena siswa sudah dapat beradaptasi dengan strategi pembelajaran kooperatif metode *snowball drilling*. Proses pembelajaran dengan metode pembelajaran *snowball drilling* lebih baik dari siklus I yang dilaksanakan dengan cara mengkondusifkan siswa untuk mengikuti pelajaran lebih serius. Peningkatan aktivitas positif siklus II lebih dipengaruhi guru dalam membawa situasi kelas untuk belajar, serta meminimalisir gangguan terutama dari siswa yang mengganggu temannya, melamun dan mengantuk sehingga berdampak turunnya persentase aktivitas negatif.

Rata-rata hasil belajar pada siklus II yang didapat dari hasil tes akhir menunjukkan peningkatan. Jumlah siswa yang mendapat nilai di atas rata-rata nilai minimum yang ditentukan berjumlah 25 siswa dari 32 siswa yang mengikuti.

Dengan melihat pengamatan pada siklus II ini, maka diperlukan upaya peningkatan agar pada siklus III dapat optimal. Upaya peningkatan tersebut salah satunya untuk mengoptimalkan pelaksanaan proses pembelajaran mata pelajaran transmisi menggunakan strategi pembelajaran kooperatif metode *snowball drilling* dan meminimalisir aktivitas negatif siswa sehingga proses pembelajaran dapat optimal dan didapat hasil belajar yang juga optimal.

### 3. Siklus III

#### a. Perencanaan Tindakan

Berdasarkan hasil refleksi kegiatan guru dan aktivitas belajar siswa pada siklus II peningkatan hasil belajar siswa belum mencapai indikator keberhasilan yaitu sesuai tingkat ketuntasan belajar yang telah ditentukan oleh sekolah dan masih ada kelemahan pada aktivitas siswa, maka akan dilanjutkan untuk ke siklus III sebagai bahan perbaikan dan peningkatan dari siklus II. Pada siklus III diberikan dengan materi sistem pemindah kecepatan dan mekanisme pemindahan gigi.

Perbaikan-perbaikan yang dilakukan oleh guru dan peneliti yang direncanakan dalam siklus III. diantaranya:

- 1) Mempersiapkan alat evaluasi berupa butir-butir soal untuk *pretest* dan *posttest* tentang macam-macam transmisi dan sistem pemindah kecepatan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan metode pembelajaran *snowball drilling*.
- 2) Pembuatan lembar observasi untuk melihat peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran *snowball drilling*.

Perencanaan pada siklus III meliputi :

- 1) Waktu pelaksanaan;

- 2) Materi pelajaran;
- 3). Metode Pembelajaran;
- 4). Langkah-langkah kegiatan; dan
- 5). Penilaian.

b. Pelaksanaan Tindakan

Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah guru melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP meliputi kegiatan pendahuluan, pretest kegiatan inti, posttest dan kegiatan penutup. Tindakan kelas siklus III dilaksanakan pada hari sabtu, tanggal 30 April 2011 mulai pukul 07.00 WIB sampai dengan 09.40 WIB. Pada siklus III materi yang disampaikan adalah macam-macam transmisi. Pembelajaran pada siklus III dengan metode pembelajaran *snowball drilling* merupakan perbaikan dari siklus II, yaitu kekurangan-kekurangan pada pelaksanaan tindakan kelas siklus II dibenahi guru dan peneliti yang akan diterapkan pada pembelajaran siklus III.

Guru mengawali pembelajaran dengan salam pembuka, kemudian guru mengecek kesiapan siswa dengan apersepsi, menanyakan kepada siswa apakah ada pertanyaan terkait materi pada pertemuan sebelumnya dan menanyakan pemahaman tentang materi yang akan disampaikan setelah siswa mempelajari sebelumnya. Kegiatan awal dilakukan pada 5 menit pertama. Pembelajaran dilanjutkan dengan *pretest* selama 20 menit untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

Kegiatan inti dimulai dengan menjelaskan materi ajar siklus III dilakukan oleh guru dengan menjelaskan cara kerja transmisi dalam 30 menit. Sese kali guru memberi pertanyaan pancingan berkaitan dengan pengetahuan siswa sebelumnya. Siswa yang ramai, mengganggu teman dan mengantuk saat pembelajaran mulai berkurang.

Guru menerapkan metode *snowball drilling* dengan waktu 50 menit, yaitu guru meminta siswa membentuk kelompok seperti pada siklus I. Guru mempersiapkan paket soal-soal dan menggelindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan salah satu kelompok yang akan menjawab soal nomor 1.

Setelah kelompok tertunjuk mendapat pertanyaan kemudian kelompok tersebut diberi kesempatan berdiskusi dalam kelompoknya sebelum menjawab pertanyaan. Jika kelompok yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka kelompok itu diberi kesempatan menunjuk salah satu kelompok temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor 2. Seandainya, kelompok yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal maka kelompok itu diharuskan menjawab soal berikutnya hingga kelompok tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tertentu, yang mana siswa lain dalam kelompok tersebut diberi kesempatan menjawab secara bergantian. Kemudian guru memberi hadiah atau

*reward* kepada siswa yang langsung dapat menjawab pertanyaan secara benar.

Guru memberikan kesempatan semua siswa untuk bertanya materi yang belum jelas. Guru menjelaskan kembali materi selama 30 menit yang terkait soal latihan kepada siswa. Pada siklus ini ada peningkatan siswa yang berani bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru.

Siswa mengerjakan soal *posttest* tentang materi yang telah disampaikan selama 20 menit untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Akhir tatap muka guru menanyakan tentang pemahaman materi sistem pemindah kecapatan dan mekanisme pemindahan gigi, siswa tidak ada yang menjawab dan mengatakan sudah paham. Kemudian guru meringkas materi pertemuan pada siklus III. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa diteruskan memberi salam penutup. Kegiatan akhir ini dilaksanakan selama 5 menit.

Tabel. 15. Pengundian Kelompok *Snowball Drilling* Siklus III

No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	AFFDG	1	1	JRGRK	5

2	SFDGH		2	XDSH	
3	DGVVG		3	GURFW	
4	CYHU		4	NBOORT	
No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	EGFHH	2*	1	GFJFS	6*
2	FJHHH		2	FRJFG	
3	FGTUJ		3	XGWD	
4	KHLJ		4	VFEG	
No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	JGHUI	3	1	NFDH	7*
2	NKLL		2	TRTY	
3	KMHK		3	UNFY	
4	MMLK		4	LPOO	
No	Nama	Kelompok	No	Nama	Kelompok
1	OIJHH	4*	1	FJHJ	8
2	PKKR		2	WRERE	
3	REVG		3	MRJR	
4	WERT		4	NHUI	

\* menunjukkan kelompok siswa yang mendapat *reward*

c. Hasil Observasi

Pengumpulan data dilakukan oleh *observer* pada saat proses pembelajaran berlangsung pada siklus III observasi dilakukan terhadap aktivitas siswa dalam kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

Observasi aktivitas belajar siswa pada siklus III. Aktivitas siswa sudah terlihat lebih baik dari siklus II, hal tersebut dapat dilihat pada peningkatan perhatian siswa terhadap materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Siswa sudah terbiasa belajar dengan metode pembelajaran kooperatif *snowball drilling*, siswa menjadi lebih siap dalam menjawab pertanyaan yang diberikan guru pada proses pembelajaran mata pelajaran transmisi. Aktivitas negatif siswa juga

berkurang, misalnya mengobrol, mengganggu temannya, melamun dan tidak memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru.

Untuk aktivitas bertanya ada sembilan siswa, aktivitas menjawab pertanyaan ada lima belas siswa dari empat pertanyaan yang diajukan oleh guru, jadi pembelajaran dengan metode pembelajaran *snowball drilling* bisa meningkatkan aktivitas belajar dan siswa. Dibawah ini dapat dilihat hasil aktivitas belajar siswa.

Tabel 16. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus III

No	Aktivitas	Jumlah siswa	Prosentase
1	Memperhatikan	32	68.75%
2	Mencatat	32	
3	Bertanya	9	
4	Menjawab Pertanyaan	15	
5	Melamun*	0	0.00%
6	Mengantuk*	0	
7	Mengganggu Teman*	0	

\* menunjukkan aktivitas negatif

Aktivitas belajar siswa pada siklus III selama proses pembelajaran berlangsung sangat tinggi, hal itu terlihat pada jumlah siswa yang melakukan aktifitasnya keseluruhan melampaui indikator keberhasilan yang ingin dicapai, Hal itu membuktikan bahwa siswa sudah bisa menyimpulkan materi pelajarannya sendiri. Dalam proses pembelajaran siswa sudah tidak ada aktivitas negatif, sehingga pembelajaran menjadi semakin kondusif peningkatan aktivitas belajar mencapai 68,75%. Data observasi aktivitas belajar siswa siklus III dapat dilihat pada lampiran.

Dari pelaksanaan hasil potest siklus III. tercatat rata-rata nilai menjadi 7,84. Tes diikuti oleh 32 siswa. Nilai *posttest* pada siklus III yang lebih atau sama dengan kriteria ketuntasan minimal menjadi 28 siswa atau 87,50%. Data nilai *posttest* dan *pretest* siklus 3 dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 17. Nilai Tes Hasil Belajar Siklus III

Keterangan/Nilai	Siklus I		Peningkatan
	Pretest	Posttest	
Jumlah Peserta	32	32	0
Nilai Rata-rata	6.18	7.84	1.66
Tuntas belajar ( $\geq 7$ )	15	28	13

d. Refleksi

Siswa dapat belajar lebih aktif dan dinamis dengan pola pembelajaran semacam ini. Terbukti bahwa siswa lebih berani untuk berpendapat, menjawab pertanyaan, bertanya kepada guru apabila menemukan hal-hal yang dirasakan sulit bagi mereka. Di samping itu, siswa lebih semangat dan termotivasi dalam belajar serta secara otomatis akan mendukung kelancaran mereka dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan aktifitas siswa diperoleh hasil bahwa dari siklus I ke siklus II sampai siklus III mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *snowball drilling* mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi.



Tindakan pada siklus III dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi. Hal tersebut ditandai dengan peningkatan nilai rata-rata dari siklus I, siklus II dan siklus III. Rata-rata nilai pada siklus I sebesar 6,9 meningkat pada siklus II menjadi 7,52 dan pada siklus III sebesar 7,84. Prosentase siswa yang tuntas belajar dari siklus I sebesar 68,75%, siklus II sebesar 78,13% dan siklus III mencapai 87,50%.

Dengan demikian dapat disimpulkan pembelajaran mata pada mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi pada penelitian tindakan siklus III melalui metode pembelajaran *snowball drilling* telah meningkatkan aktifitas dan hasil belajar siswa XI C Teknik Kendaraan Ringan secara optimal sehingga indikator keberhasilan telah tercapai dan hipotesis tindakan sudah tercapai. Dengan tercapainya indikator keberhasilan dan hipotesis tindakan, maka penelitian berhenti pada siklus III.

### **C. Pembahasan**

Pembahasan berisi tentang uraian dan penjelasan mengenai hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan. Hal-hal yang dibahas dalam pembahasan adalah sesuatu yang berkaitan dengan permasalahan penelitian dan hipotesis tindakan. Hasil penelitian ini merupakan kerja kolaborasi antara peneliti guru mata pelajaran transmisi kelas XI C Teknik Kendaraan

Ringan SMK N 1 Gantiwarno, Klaten yang terlibat dalam penelitian ini serta di peroleh dari profil kelas sebelum dan sesudah penelitian.

Pembelajaran yang dilaksanakan dengan metode *snowball drilling* di SMK N 1 Gantiwarno, Klaten selama tindakan sudah mengalami peningkatan. Guru sudah cukup memberikan dorongan dan motivasi kepada siswa dalam peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa agar aktif dalam pembelajaran: aktivitas bertanya, aktivitas menjawab pertanyaan dan siswa aktivitas dalam menghadapi pelajaran yang disampaikan oleh guru.

Aktivitas belajar siswa dalam mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi dapat dilihat saat siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru dan menjawab pertanyaan guru. Peningkatan aktivitas belajar siswa dilakukan dengan pembenahan gaya mengajar guru yaitu: sebelum penelitian tindakan guru mengajar dengan menggunakan metode pembelajaran yang konvensional yaitu guru yang aktif dalam pembelajaran kemudian diganti dengan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *snowball drilling*. Aktivitas belajar siswa dari siklus I sampai siklus III mengalami peningkatan. Hal ini dapat ditunjukkan pada tabel dan grafik aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran yang mengalami peningkatan.

Tabel 18. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa

Siklus I				Siklus II		Siklus III	
No	Aktivitas	Jumlah siswa	Prosentase	Jumlah siswa	Prosentase	Jumlah siswa	Prosentase
1	Memperhatikan	25	46.87%	29	57.03%	32	68.75%
2	Mencatat	30		32		32	
3	Bertanya	1		5		9	
4	Menjawab Pertanyaan	4		7		15	
5	Melamun*	2	37.49%	0	0.0312	0	0.00%
6	Mengantuk*	3		0		0	
7	Mengganggu Teman*	7		3		0	
* menunjukkan aktivitas negatif							

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui prosentase aktivitas positif dan negatif melalui metode pembelajaran *snowball drilling* siswa kelas XI C Teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Gantiwarno, Klaten pada masing-masing siklus.

1. Aktivitas positif

$$a. \text{ Siklus I} = \frac{\text{Jumlah siswa dengan aktivitas positif}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa} \times \text{aktivitas positif}} \times 100\%$$

$$= \frac{60}{32 \times 4} \times 100\%$$

$$= 46,87\%$$

$$b. \text{ Siklus II} = \frac{\text{Jumlah siswa dengan aktivitas positif}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa} \times \text{aktivitas positif}} \times 100\%$$

$$= \frac{73}{32 \times 4} \times 100\%$$

$$= 57,03\%$$

$$c. \text{ Siklus III} = \frac{\text{Jumlah siswa dengan aktivitas positif}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa} \times \text{aktivitas positif}} \times 100\%$$

$$= \frac{88}{32 \times 4} \times 100\%$$

$$= 68,75\%$$

## 2. Aktivitas Negatif

$$\text{a. Siklus I} = \frac{\text{Jumlah siswa dengan aktivitas negatif}}{(\text{Jumlah seluruh siswa} \times \text{aktivitas negatif})} \times 100 \%$$

$$= \frac{12}{32 \times 3} \times 100\%$$

$$= 37,49\%$$

$$\text{b. Siklus II} = \frac{\text{Jumlah siswa dengan aktivitas negatif}}{(\text{Jumlah seluruh siswa} \times \text{aktivitas negatif})} \times 100 \%$$

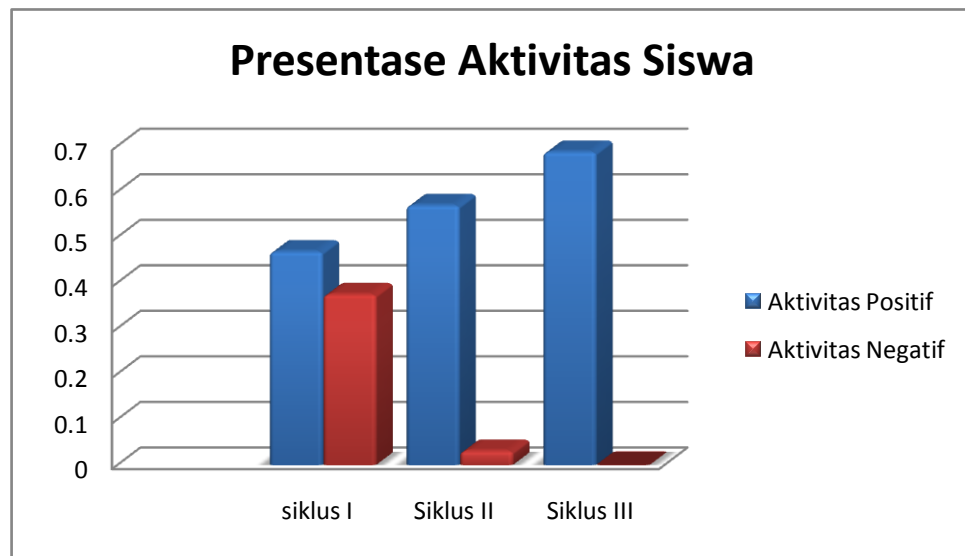
$$= \frac{3}{32 \times 3} \times 100\%$$

$$= 3,12\%$$

$$\text{c. Siklus III} = \frac{\text{Jumlah siswa dengan aktivitas negatif}}{(\text{Jumlah seluruh siswa} \times \text{aktivitas negatif})} \times 100 \%$$

$$= \frac{0}{32 \times 3} \times 100\%$$

$$= 0\%$$



Gambar 3: Grafik persentase aktivitas siswa dalam proses pembelajaran

Penjelasan dari grafik di atas dapat dikemukakan bahwa dengan metode pembelajaran *snowball drilling* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dari tindakan siklus I sampai tindakan siklus III aktivitas belajar siswa terjadi peningkatan aktifitas positif mencapai 68,75% dan menurunnya aktifitas negatif.

Berdasarkan peningkatan aktivitas positif siswa tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran teori sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara transmisi melalui metode pembelajaran *snowball drilling* dapat membuat siswa semakin aktif sehingga pembelajaran dapat berjalan kondusif dan efektif, dengan kondisi tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil belajar meningkat seiring dengan meningkatnya aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran. Hasil belajar siswa dapat direkam dengan diadakannya tes hasil belajar berupa *posttest*. *Posttest* dilakukan pada akhir pembelajaran untuk dapat mengetahui seberapa besar siswa dapat

menangkap dan memahami materi. Hasil belajar siswa dari data observasi, siklus I, siklus II dan siklus III mengalami peningkatan, sehingga dengan metode pembelajaran *snowball drilling* siswa dapat lebih memahami materi dalam proses pembelajaran dan lebih terbiasa mengerjakan soal. Peningkatan hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh pembelajaran *snowball drilling* karena siswa sudah terbiasa berlatih mengerjakan soal. Hal ini dapat ditunjukkan pada tabel dan grafik peningkatan hasil belajar siswa belajar siswa.

Tabel 19. Peningkatan Nilai Rata-Rata *Posttest* Dan Ketuntasan Belajar

Nilai yang diamati	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Rata-rata Posttest	6.9	7.52	7.84
Ketuntasan Belajar	68.750%	78.130%	87.500%
Jumlah Siswa	32	32	32

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui prosentase ketuntasan belajar melalui metode pembelajaran *snowball drilling* siswa kelas XI C Teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Gantiwarno, Klaten pada masing-masing siklus.

$$1. \text{ Siklus I} = \frac{\text{Jumlah siswa Belajar Dengan Tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{22}{32} \times 100\%$$

$$= 68,75\%$$

$$2. \text{ Siklus II} = \frac{\text{Jumlah siswa Belajar Dengan Tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

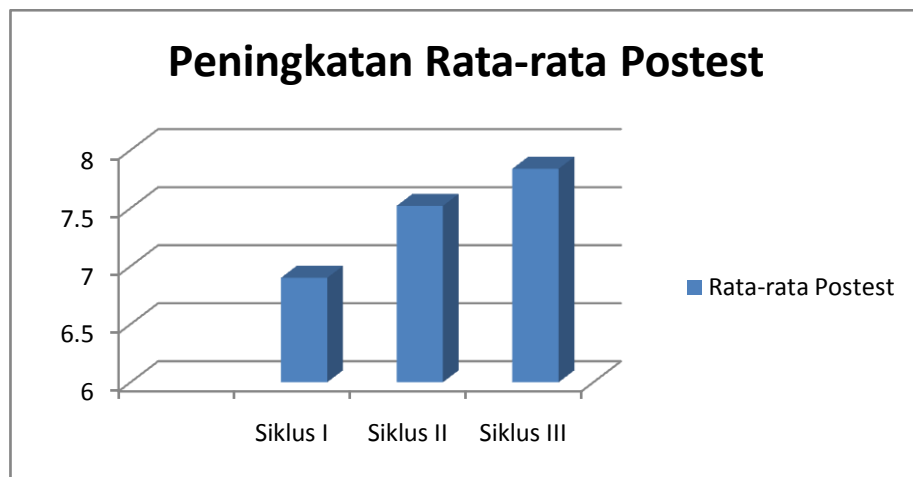
$$= \frac{25}{32} \times 100\%$$

$$= 78,13\%$$

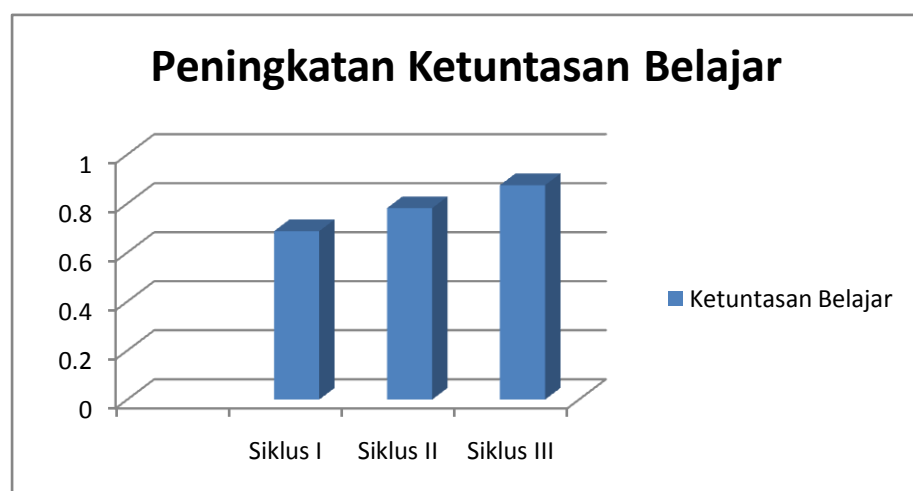
$$3. \text{ Siklus III} = \frac{\text{Jumlah siswa Belajar Dengan Tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{28}{32} \times 100\%$$

$$= 87,50\%$$



Gambar 4: Grafik peningkatan nilai rata-rata hasil belajar



Gambar 5: Grafik peningkatan ketuntasan belajar

## BAB V PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *snowball drilling* dapat meningkatkan aktivitas positif siswa hal itu dapat di lihat dari tiap siklus aktivitas siswa yang positif meningkat dari siklus I sebesar 46,87%, siklus II sebesar 57,03% dan siklus III sebesar 68,75% sementara aktivitas yang negatif berkurang siklus I sebesar 37,49%, siklus II sebesar 3,12% dan siklus III sebesar 0% atau aktivitas negatif dapat dikatakan tidak ada. Pembelajaran juga lebih efektif dengan ditunjukan dengan siswa cepat beradaptasi karena aktivitas positif meningkat terutama dalam hal memperhatikan, mencatat, dan menjawab pertanyaan.
2. Penerapan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *snowball drilling* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI C Teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Gantiwarno, Klaten tahun ajaran 2010/2011. Hasil belajar tersebut dibuktikan dengan peningkatan hasil rata-rata nilai *posttest* pada akhir setiap siklus selalu meningkat, yaitu nilai rata-rata *posttest* siklus I sebesar 6,90, siklus II sebesar 7,52 dan siklus III sebesar 7,84. Jadi dengan semakin meningkatnya aktivitas positif siswa juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.



## B. Implikasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran *snowball drilling* pada mata pelajaran sistem pemindah tenaga kompetensi transmisi yang diterapkan di SMK N 1 Gantiwarno, Klaten selama 3 siklus dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa. Dalam pembelajaran aktivitas positif siswa meningkat dan aktivitas negatif berkurang sehingga hasil belajar juga meningkat. Indikator keberhasilan penelitian antara lain meningkatnya nilai rata-rata *posttest* siswa, meningkatnya aktivitas positif seperti memperhatikan, mencatat, bertanya dan menjawab pertanyaan serta berkurangnya aktivitas negatif seperti melamun, mengantuk maupun mengganggu temannya. Selain berimplikasi bagi siswa, pembelajaran juga berimplikasi bagi guru yaitu pada variasi metode pembelajaran.

## C. Keterbatasan

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang masih dapat dikembangkan dan diteliti lebih lanjut oleh pembaca atau pihak-pihak yang tertarik. Keterbatasan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Walaupun siswa yang belajar tuntas semakin meningkat tiap siklusnya, tetapi beberapa siswa belum bisa berhasil di tiap siklusnya. Hal ini merupakan pengaruh tingkat motivasi dan kecerdasan anak yang berbeda.
2. Penerapan metode pembelajaran *snowball drilling* pada mata pelajaran sistem pemindah tenaga baru diterapkan pada kompetensi memelihara transmisi, sehingga diharapkan untuk selanjutnya metode pembelajaran

*snowball drilling* dapat diterapkan pada materi-materi kompetensi yang lain.

#### **D. Saran**

1. Peran guru sangat diperlukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran. Guru hendaknya mampu mengembangkan metode pembelajaran yang dapat membantu siswa mengembangkan kompetensi dan kemampuannya serta membangun pengetahuan secara aktif.
2. Penerapan pembelajaran yang membuat siswa aktif kooperatif baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta aktivitas belajar siswa karena itu penerapan metode pembelajaran *snowball drilling* dapat digunakan dalam proses belajar mengajar selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abin Syamsuddin Makmun. (2003). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Rosda Karya Remaja.
- Agus Suprijono. (2009). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Anonim. Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik, dan Model Pembelajaran. *Availble at: <http://psb-psma.org/content/blog/pengertian-pendekatan-strategi-metode-teknik-taktik-dan-model-pembelajaran>*. Diakses tanggal 6 Desember 2010.
- Anonim. Beda Strategi, Model, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran. *Availble at: (<http://smacepiring.wordpress.com/>)*. Diakses tanggal 6 Desember 2010.
- Anonim. Model-model Pembelajaran. *Availble at: <http://ideguru.wordpress.com/2010/04/20/model-model-pembelajaran-pakem-seri-2/>*. Diakses tanggal 11 Desember 2010.
- Anonim. Model Pembelajaran Efektif. *Availble at: [http://ahmadnurhidayatarya.blogspot.com/2011/02/01\\_archive.html](http://ahmadnurhidayatarya.blogspot.com/2011/02/01_archive.html)*. Diakses tanggal 11 Desember 2010.
- Aqib, Zainal, dkk. (2009). *Penelitian Tindakan kelas Untuk Guru SMP, SMA, SMK*. Bandung : Yrama Widya
- Dimiyati dan Mujiono. (1999). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasibuan (2006) *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Lie, Anitta. (2010). *Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang kelas*. Jakarta : Gramedia
- Madya dan Suwarsih. (1994). *Panduan Penelitian Tindakan*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian IKIP Yogyakarta.
- Nana Sudjana. (2009). *Penilaian Proses Hasil belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Pardjono, dkk. (2007). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta : Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta
- Rahmat, Cece, dkk. (2001). *Evaluasi Pengajaran*, Bandung: CV Maulana
- Roestiyah N.K. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Rusman. (2011). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta : PT RajaGrafindo Persada

- S. Nasution. (1992). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sardiman (1986). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- \_\_\_\_\_ (1990). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Karya.
- Suharsimi Arikunto. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- (2005) *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- S Arikunto. Suhardjono. (2006) *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : AlfaBeta
- Suwardi. (2007). *Manajemen Pembelajaran*. Surabaya: PT Temprina Media Grafika
- Suwarsih Madya (2007). *Teori dan Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : Alfabeta
- Sri Rukmini. (1993) *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UPP UNY
- Tim UNY (2007). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir*. Yogyakarta : UNY
- Tobing Jaka RPBP. (2009). "Penerapan Pembelajaran Konstruktivistik Dalam Rangka Meningkatkan Prestasi Belajar Mata Diklat Perawatan Dan Perbaikan Kelistrikan Otomotif Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Mekanik Otomotif Di SMK 2 Depok Sleman." Skripsi tidak diterbitkan. FT UNY Yogyakarta.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Wina Senjaya. (2008). *Strategi Pembelajaran; Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Zaini Hisyam, dkk. (2004). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta : CTSD (*Center for Teaching Staff Development*)

\

# LAMPIRAN

### PERNYATAAN JUDGEMENT

Setelah membaca instrumen dari penelitian yang berjudul "Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif *Snowball Drilling* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Sistem Pemindah Tenaga Kompetensi Memelihara Transmisi Kelas XI C Teknik Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Gantiwarno, Klaten" yang disusun oleh :

Nama : Agung Cipto Pratomo  
 NIM : 09504247009  
 Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
 Fakultas : Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Dengan ini saya :

Nama : Martubi, M.Pd., M.T.  
 NIP : 19570976 198502 1 001  
 Jabatan : Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrumen tersebut valid dan memberikan saran untuk pembenahan :

Jika semua soal sudah mengukur indikator prestasi/kompetensi, maka soal sudah dapat digunakan

Yogyakarta,      Maret 2011

Validator



Martubi, M.Pd., M.T.

NIP. 19570976 198502 1 001



### PERNYATAAN JUDGEMENT

Setelah membaca instrumen dari penelitian yang berjudul "Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif *Snowball Drilling* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Sistem Pemindah Tenaga Kompetensi Memelihara Transmisi Kelas XI C Teknik Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Gantiwarno, Klaten" yang disusun oleh :

Nama : Agung Cipto Pratomo  
 NIM : 09504247009  
 Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
 Fakultas : Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Dengan ini saya :

Nama : Kir Haryana, M. Pd  
 NIP : 19601228 198601 1 001  
 Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrumen tersebut valid dan memberikan saran untuk pembenahan :

*Karena sudah uji coba Capaian  
 dan hasilnya sudah baik, maka  
 instrumen ini bisa dipakai!*

Yogyakarta, / Maret 2011

Validator

*Kir Haryana, M. Pd*

NIP. 19601228 198601 1 001



### Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Siklus I			
No	Aktivitas	Jumlah siswa	Prosentase
1	Memperhatikan	25	46.87%
2	Mencatat	30	
3	Bertanya	1	
4	Menjawab Pertanyaan	4	
5	Melamun*	2	37.49%
6	Mengantuk*	3	
7	Mengganggu Teman*	7	
* menunjukkan aktivitas negatif			

Siklus II			
No	Aktivitas	Jumlah siswa	Prosentase
1	Memperhatikan	29	57.03%
2	Mencatat	32	
3	Bertanya	5	
4	Menjawab Pertanyaan	7	
5	Melamun*	0	3.12%
6	Mengantuk*	0	
7	Mengganggu Teman*	3	
* menunjukkan aktivitas negatif			

Siklus III			
No	Aktivitas	Jumlah siswa	Prosentase
1	Memperhatikan	32	68.75%
2	Mencatat	32	
3	Bertanya	9	
4	Menjawab Pertanyaan	15	
5	Melamun*	0	0.00%
6	Mengantuk*	0	
7	Mengganggu Teman*	0	
* menunjukkan aktivitas negatif			

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I

No	Aktivitas	Jumlah siswa	Keterangan
1	Memperhatikan		
2	Mencatat		
3	Bertanya	I	
4	Menjawab Pertanyaan		
5	Melamun*		
6	Mengantuk*		
7	Mengganggu Teman*		

\* menunjukkan aktivitas negatif

Petunjuk pengisian lembar observasi oleh pengobservasi:

1. Pengobservasi mengisi sesuai dengan kolom yang disediakan.
2. Pengobservasi mengisi kolom jumlah siswa sesuai dengan jumlah siswa yang melakukan aktivitas seperti aktivitas yang dilakukan siswa yang tercantum pada nomer urut jenis aktivitas.
3. Jumlah siswa tetap dihitung walaupun dilakukan oleh siswa yang sama.

Observer II



Fajar Wahyudi

Observer I



Saleh Ibrahim

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II

No	Aktivitas	Jumlah siswa	Keterangan
1	Memperhatikan	/// IIII //II //II //II //II	
2	Mencatat	///IIII //II //II //II //II	
3	Bertanya	///	
4	Menjawab Pertanyaan	/// III	
5	Melamun*	-	
6	Mengantuk*	-	
7	Mengganggu Teman*	///	

\* menunjukkan aktivitas negatif

Petunjuk pengisian lembar observasi oleh pengobservasi:

4. Pengobservasi mengisi sesuai dengan kolom yang disediakan.
5. Pengobservasi mengisi kolom jumlah siswa sesuai dengan jumlah siswa yang melakukan aktivitas seperti aktivitas yang dilakukan siswa yang tercantum pada nomer urut jenis aktivitas.
6. Jumlah siswa tetap dihitung walaupun dilakukan oleh siswa yang sama.

Observer II



Fajar Wahyudi

Observer I



Saleh Ibrahim

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS III

No	Aktivitas	Jumlah siswa	Keterangan
1	Memperhatikan	IIII IIII IIII IIII IIII II	
2	Mencatat	IIII IIII IIII IIII IIII II	
3	Bertanya	IIII	
4	Menjawab Pertanyaan	IIII IIII IIII	
5	Melamun*	-	
6	Mengantuk*	-	
7	Mengganggu Teman*	-	

\* menunjukkan aktivitas negatif

Petunjuk pengisian lembar observasi oleh pengobservasi:

7. Pengobservasi mengisi sesuai dengan kolom yang disediakan.
8. Pengobservasi mengisi kolom jumlah siswa sesuai dengan jumlah siswa yang melakukan aktivitas seperti aktivitas yang dilakukan siswa yang tercantum pada nomer urut jenis aktivitas.
9. Jumlah siswa tetap dihitung walaupun dilakukan oleh siswa yang sama.

Observer II



Fajar Wahyudi

Observer I



Saleh Ibrahim

Daftar Nilai *Pretest* dan *Posttest*

		Siklus I		Siklus II		Siklus III	
No	Nama	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	AVVG	7.00	8.00	6.50	8.50	8.00	9.00
2	GDSGH	6.50	7.50	7.00	8.00	7.00	8.00
3	DFGG	8.00	8.00	7.00	8.00	6.00	7.50
4	EFHH	6.00	7.00	6.50	7.00	6.50	8.00
5	SERT	7.00	9.00	7.00	9.00	7.50	8.50
6	SSEW	7.00	9.00	8.00	8.50	7.50	9.00
7	HIKFM	6.50	8.00	7.00	8.00	8.00	9.00
8	VVGT	6.50	8.00	6.00	7.50	7.00	8.00
9	FYTHI	5.50	6.50	5.00	6.50	6.00	7.00
10	JIKPL	6.00	6.00	6.00	6.50	6.00	6.50
11	BGKT	5.50	6.50	5.50	7.00	6.50	7.00
12	MKKPU	4.00	5.00	5.00	6.00	5.50	6.00
13	BGRT	5.00	6.00	5.50	6.00	5.00	6.50
14	VVFJK	6.50	7.00	6.00	7.50	7.00	8.00
15	BRHHJ	4.50	5.00	5.50	6.00	6.00	6.50
16	NKYL	6.50	7.00	7.00	8.00	7.50	9.00
17	NGKK	6.50	7.00	6.00	8.50	6.00	8.00
18	BGKK	6.00	7.50	7.00	8.00	6.50	8.00
19	ERCH	5.00	6.00	6.00	6.50	5.50	7.00
20	VDHK	6.50	8.00	6.50	8.00	7.00	8.00
21	LKHJ	7.00	8.00	6.50	8.00	6.00	7.50
22	RTKK	8.50	9.00	7.00	8.00	8.00	9.00
23	AWDF	6.50	8.00	7.00	7.50	7.50	8.50
24	MMRTK	7.00	8.50	6.50	8.00	7.50	9.00
25	BTILXD	5.00	6.50	5.50	7.00	6.50	7.50
26	NKEK	5.50	6.00	6.00	6.50	6.00	7.50
27	BRHHJ	6.50	8.00	5.50	7.00	6.50	7.50
28	SEUK	5.50	7.50	7.00	8.00	7.00	8.00
29	TUIDL	8.00	9.00	8.00	9.00	8.00	8.50
30	TOKLP	5.00	6.00	6.50	7.00	6.50	7.00
31	GTUJS	5.50	7.00	6.00	7.00	5.50	7.50
32	BRGL	7.50	9.00	6.50	8.50	7.50	9.00
Rata-rata		6.08	6.90	6.33	7.52	6.18	7.84
Siswa yang tuntas		9	22	11	25	15	28

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Nama Sekolah</b>	: SMK NEGERI 1 GANTIWARNO
<b>Mata Pelajaran</b>	: Sistem Pemindah Tenaga
<b>Kelas / Semester</b>	: XI / Genap
<b>Pertemuan</b>	: I
<b>Alokasi Waktu</b>	: 4 x 40 menit
<b>Life Skill</b>	: Ketekunan dan Kecermatan
<b>Standar Kompetensi</b>	: Memelihara Transmisi
<b>Kompetensi Dasar</b>	: Memelihara transmisi manual dan komponen-komponennya
<b>Kode Kompetensi</b>	: 020 KK 8

**Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa :**

1. Jujur
2. Disiplin
3. Tanggung jawab
4. Inovatif

**Indikator :**

1. Mampu menjelaskan fungsi transmisi
2. Mampu menjelaskan prinsip kerja transmisi

**Tujuan Pembelajaran :**

1. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi transmisi
2. Peserta didik dapat menjelaskan prinsip kerja transmisi

**Metode Pembelajaran :**

1. Metode ceramah
2. Metode *snowball drilling*
3. Tanya jawab

**Langkah-langkah Pembelajaran :**

Kegiatan awal	1. Guru masuk kelas, memberi salam, berdoa, mempresensi siswa dan dilanjutkan memberi motivasi siswa	5 menit
	2. Guru memberi soal <i>pretest</i> , pengerjaan soal <i>pretest</i> oleh siswa dan pengumpulan jawaban <i>pretest</i>	20 menit
Kegiatan Inti	1. Guru menjelaskan tata cara pembelajaran <i>snowball drilling</i>	2 menit
	2. Guru menjelaskan materi tentang fungsi dan jenis transmisi	13 menit
	3. Guru menjelaskan tentang komponen transmisi	15 menit
	4. Guru memberi soal-soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan kelompok siswa yang akan menjawab soal nomor 1. Jika kelompok yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka siswa itu diberi kesempatan menunjuk salah satu kelompok temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor 2. Seandainya, kelompok yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal maka kelompok itu diharuskan menjawab soal berikutnya dan seterusnya hingga siswa tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tertentu.	50 menit
	5. Guru menjelaskan tentang materi terkait soal <i>snowball drilling</i> .	30 menit

Kegiatan akhir	1. Evaluasi ( <i>posttest</i> ) materi yang sudah disampaikan	20 menit
	2. Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam	5 menit

**Alat / Bahan / Sumber Bahan :**

1. LCD Proyektor
2. Papan Tulis
3. Modul pemeliharaan sistem transmisi
4. New Step Toyota

**Penilaian :**

Teknik : Penilaian hasil evaluasi siswa dengan pengujian pada akhir proses pembelajaran

Bentuk Instrumen : Soal tertulis

menyetujui

Guru Pembimbing

mahasiswa

Tri Wijayanto, ST.

Agung Cipto Pratomo



## MATERI PERTEMUAN 1

### FUNGSI DAN PRINSIP KERJA TRANSMISI

#### **Pengertian**

Transmisi berfungsi untuk menjamin ketersediaan momen puntir yang dibutuhkan oleh kendaraan pada saat dijalankan. Dimana kerja transmisi akan menyesuaikan dengan kondisi jalan. Jika kendaraan tidak memiliki transmisi maka kopling akan cepat rusak dan aus karena kerja mesin akan bergantung pada kopling saja. Juga pada saat mundur tidak akan bisa karena mesin hanya bekerja pada satu arah putaran saja. Fungsi transmisi pada kendaraan bermotor adalah mereduksi putaran sehingga diperoleh kesesuaian antara tenaga mesin dengan beban kendaraan. Bila kendaraan tidak dilengkapi transmisi, dampaknya kopling akan cepat habis, karena fungsi reduksi putaran digantikan oleh kopling. Di samping itu, saat beban kendaraan bertambah, misalkan pada tanjakan, maka mesin akan mengalami pembebanan yang berlebihan, maka akan terjadi overheating.

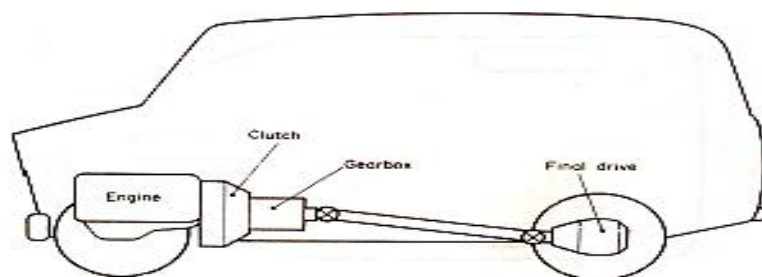
#### **Prinsip Kerja Transmisi**

Transmisi manual dan komponen-komponennya yang akan dibahas dalam modul ini adalah yang dipergunakan pada kendaraan bermotor. Transmisi manual dan komponen-komponennya merupakan bagian dari sistem pemindah tenaga dari sebuah kendaraan, yaitu sistem yang berfungsi mengatur tingkat kecepatan dalam proses pemindahan tenaga dari sumber tenaga (mesin) ke roda kendaraan (pemakai/penggunaan tenaga).

Konsep dasar kerja transmisi adalah menggunakan konsep perbandingan momen. Roda gigi merupakan benda yang paling mudah dan praktis untuk proses transfer tenaga, dan untuk menyesuaikan kebutuhan tinggal mendesain berapa jumlah giginya. Sistem pemindah tenaga secara garis besar terdiri dari Unit kopling, transmisi, defrensal, poros dan roda kendaraan. Sementara Posisi transmisi manual dan komponennya, terletak pada ujung depan sesudah unit kopling dari sistem pemindah tenaga pada kendaraan. Fungsi transmisi adalah

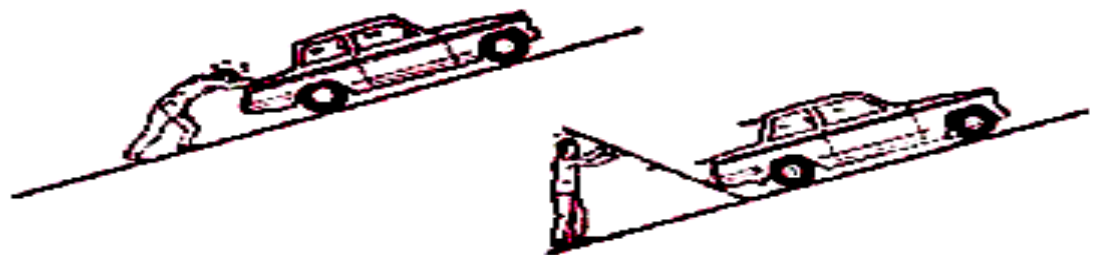
untuk mengatur perbedaan putaran antara putaran mesin (memalui unit kopling) dengan putaran poros yang keluar dari transmisi. Pengaturan putara ini dimaksudkan agar kendaraan mampu bergerak sesuai dengan beban dan kecepatan kendaraan

Posisi transmisi manual pada kendaraan secara skema dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Posisi transmisi manual pada kendaraan

Rangkaian pemindahan tenaga berawal dari sumber tenaga (*Engine*) kesistem pemindah tenaga, yaitu masuk ke unit kopling (*Clutch*) diteruskan ketransmisi (*Gear Box*) ke propeller shaft dan keroda melalui defrensial (*Final Drive*). Konsep kerja transmisi manual dapat dijelaskan melalui gambar 2 dan 3 berikut.

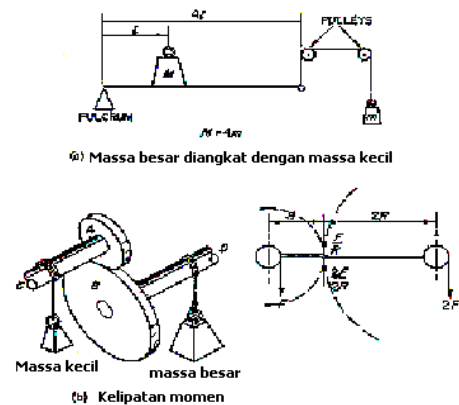


Prinsip Kerja menggunakan konsep momen

Berdasarkan gambar 2 tersebut, dapat dilihat perbedaan antara keduanya. Gambar pertama seseorang mendorong mobil ditanjakan secara langsung, sementara gambar kedua menggunakan tongkat pengungkit. Melihat kondisi

tersebut, manakah diantara keduanya yang lebih ringan?. Jawabnya tentu dia yang menggunakan pengungkit, sebab pada posisi pertama gaya dorong secara langsung, sementara posisi kedua menggunakan transfer momen melalui tongkat. Semakin panjang lengan, maka tenaga yang dikeluarkan untuk mendorong kendaraan akan semakin ringan.

Konsep dasar di atas kemudian dipergunakan dalam membuat desain transmisi, dimana lengan pengungkit tersebut diterapkan pada diameter roda gigi. Sehingga transmisi kendaraan juga disebut dengan gear box atau kotak roda gigi, karena komponen utama transmisi adalah roda gigi. Konsep pemindahan tenaga melalui roda gigi, seperti terlihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3 (a) menggambarkan lengan pengungkit sederhana. Pada kondisi seimbang persamaannya  $M \times l = m \times 4l$  artinya massa  $m$  yang hanya  $\frac{1}{4} M$  dapat mengangkat  $M$ . Hal ini menunjukkan bahwa dengan gaya yang kecil dapat mengangkat massa yang beratnya 4 kali lipat, karena digunakannya sistem lengan pengungkit.

Gambar 3 (b), menunjukkan bagaimana dua piringan dipergunakan sebagai lengan pengungkit. Pada contoh tersebut massa yang digantungkan pada poros C akan mengangkat beban yang ada pada poros D. Rangkaian ini mungkin dapat dipergunakan untuk memahami konsep kerja transmisi, mesin dihubungkan ke poros C, dan yang ke roda dihubungkan ke D. Apabila diameter piringan B dibuat tiga kali piringan A, maka momen yang dihasilkan tiga kali lipat. Namun bila perbandingan giginya (gear ratio) 2 : 1, maka roda gigi A berputar dua kali, sedangkan roda gigi B berputar 1 kali. Momen pada roda gigi A  $\frac{1}{2}$  dari roda gigi B, atau gaya angkatnya akan setengah dari beban yang diangkat.

(a)

(b) *Komponen-komponen utama sistem transmisi dan fungsi-fungsinya*

No	Komponen	Fungsi
1	<i>Transmission input shaft</i> Poros input transmisi	Sebuah poros dioperasikan dengan kopling yang memutar gigi di dalam <i>gear box</i>
2	<i>Transmission gear</i> Gigi transmisi	Untuk mengubah output gaya torsi yang meninggalkan transmisi
3	<i>Synchroniser</i> Gigi penyesuai	Komponen yang memungkinkan pemindahan gigi pada saat mesin bekerja/hidup
4	<i>Shift fork</i> Garpu pemindah	Batang untuk memindah gigi atau synchroniser pada porosnya sehingga memungkinkan gigi untuk dipasang/ dipindah
5	<i>Shift linkage</i> Tuas penghubung	Batang/tuas yang menghubungkan tuas persneling dengan <i>shift fork</i> .
6	<i>Gear shift lever</i> Tuas pemindah persnelling	Tuas yang memungkinkan sopir memindah gigi transmisi.
7	<i>Transmission case</i> Bak transmisi	Sebagaiudukan bearing transmisi dan poros-poros serta sebagai wadah oli/ minyak transmisi
8	<i>Output shaft</i> Poros output	Poros yang mentransfer torsi dari transmisi ke gigi terakhir
9	<i>Bearing</i> Bantalan/laker	Mengurangi gesekan antara permukaan benda yang berputar di dalam sistem transmisi
10	<i>Extension housing</i> Pemanjangan bak	Melingkupi poros output transmisi dan menahan seal oli belakang. Juga menyokong poros output.

<b>MATA PELAJARAN</b>	<b>: Sistem Pemindah Tenaga</b>
<b>KELAS/SEMESTER</b>	<b>: XI / Genap</b>
<b>STANDAR KOMPETENSI</b>	<b>: Memelihara Transmisi</b>
<b>KODE KOMPETENSI</b>	<b>: B – 8</b>
<b>ALOKASI WAKTU</b>	<b>: 20 MENIT</b>

**Pilihlah jawaban yang paling benar!**

1. Bagian kendaraan yang berfungsi memindahkan / mengatur putaran roda adalah .....
  - a. transmisi
  - b. kopling
  - c. propeller
  - d. diferensial
  - e. transfer
2. Dimanakah letak transmisi pada kendaraan bermotor?
  - a. Antara poros engkol
  - b. Antara *propeller* gardan
  - c. Di belakang mesin
  - d. Antara kopling dengan *propeller*
  - e. Di samping mesin
3. Apakah fungsi transmisi pada kendaraan bermotor?
  - a. mengukur kecepatan
  - b. membelokkan roda
  - c. mengubah arah
  - d. penghubung roda
  - e. pemindah roda
4. Di bawah ini yang bukan fungsi dari transmisi adalah .....
  - a. Memindah tenaga
  - b. Mengatur kecepatan
  - c. Merubah putaran mesin
  - d. Merubah putaran roda

- e. Meneruskan putaran mesin
- 5. Komponen motor yang berfungsi untuk merubah putaran mesin adalah .....
  - a. Kopling
  - b. Transmisi
  - c. Gardan
  - d. Propeller
  - e. Sentrifugal
- 6. Pada transmisi komponen yang untuk mendorong *sleeve hub* adalah.....

*Hander shaft***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Nama Sekolah</b>	: SMK NEGERI 1 GANTIWARNO
<b>Mata Pelajaran</b>	: Sistem Pemindah Tenaga
<b>Kelas / Semester</b>	: XI / Genap
<b>Pertemuan</b>	: II
<b>Alokasi Waktu</b>	: 4 x 40 menit
<b>Life Skill</b>	: Ketekunan dan Kecermatan
<b>Standar Kompetensi</b>	: Memelihara Transmisi
<b>Kompetensi Dasar</b>	: Memelihara transmisi manual dan komponen-komponennya
<b>Kode Kompetensi</b>	: 020 KK 8

**Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa :**

1. Jujur
2. Disiplin
3. Tanggung jawab
4. Inovatif

**Indikator :**

1. Mampu menjelaskan konsep kerja transmisi
2. Mampu menjelaskan macam-macam roda gigi transmisi

**Tujuan Pembelajaran :**

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep kerja transmisi

2. Peserta didik dapat menjelaskan macam-macam roda gigi transmisi

**Metode Pembelajaran :**

1. Metode ceramah
2. Metode *snowball drilling*
3. Tanya jawab

**Langkah-langkah Pembelajaran :**

Kegiatan awal	1. Membuka pelajaran dengan salam, berdo'a, absensi siswa, memotivasi siswa dan apersepsi.	5 menit
	2. Guru membagikan soal <i>pretest</i> , pengerjaan soal <i>pretest</i> oleh siswa dan pengumpulan jawaban <i>pretest</i>	20 menit
Kegiatan Inti	1. Guru menjelaskan tentang cara kerja transmisi dan macam-macam roda gigi	30 menit
	2. Guru memberi soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan kelompok siswa yang akan menjawab soal nomor 1. Jika kelompok yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka kelompok itu diberi kesempatan menunjuk salah satu kelompok temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor 2. Seandainya, kelompok yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal maka kelompok itu diharuskan menjawab soal berikutnya dan seterusnya hingga kelompok tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tertentu	50 menit

	3. Guru menjelaskan tentang materi terkait soal <i>snowball drilling</i>	30 menit
Kegiatan akhir	1. Evaluasi ( <i>posttest</i> ) materi yang sudah disampaikan	20 menit
	2. Menyampaikan kesimpulan materi dan menyampaikan topik pertemuan berikutnya, menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam	5 menit

**Alat / Bahan / Sumber Bahan :**

1. LCD Proyektor
2. Papan Tulis
3. Modul pemeliharaan sistem transmisi
4. New Step Toyota

**Penilaian :**

Teknik : Penilaian hasil evaluasi siswa dengan pengujian pada akhir proses pembelajaran

Bentuk Instrumen : Soal tertulis

menyetujui

Guru Pembimbing

mahasiswa

Tri Wijayanto, ST.

Agung Cipto Pratomo



## PERTEMUAN 2

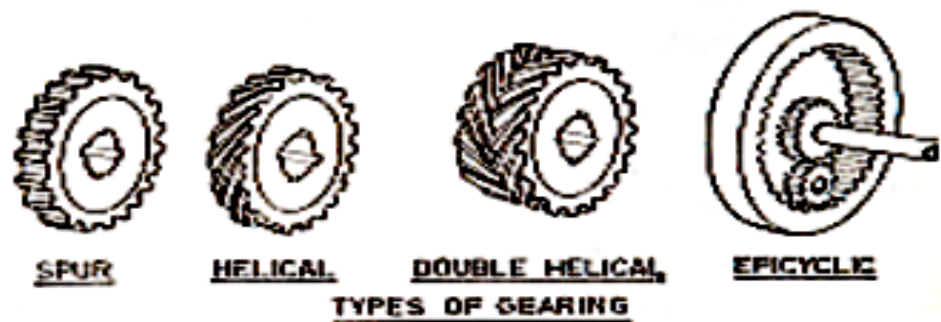
### MACAM-MACAM RODA GIGI DAN KONSEP KERJA TRANSMISI

#### Macam-macam Roda gigi

Roda gigi/Gears adalah roda yang terbuat dari besi yang mempunyai gerigi pada permukaannya. Bentuk gigi dibuat sedemikian rupa hingga dapat bekerja secara berpasangan dan setiap pasangan terdapat sebuah roda gigi yang menggerakkan (*driving gear*) dan sebuah roda gigi yang digerakkan (*driven gear*).

Suatu kelompok/kumpulan roda gigi dengan komponen lain membentuk suatu sistem transmisi dalam suatu kendaraan, mereka terletak dalam suatu wadah yang disebut *transmission case*, atau kadang juga disebut *gear box*.

Beberapa macam desain roda gigi yang dipergunakan pada transmisi adalah:



#### Macam-macam roda gigi

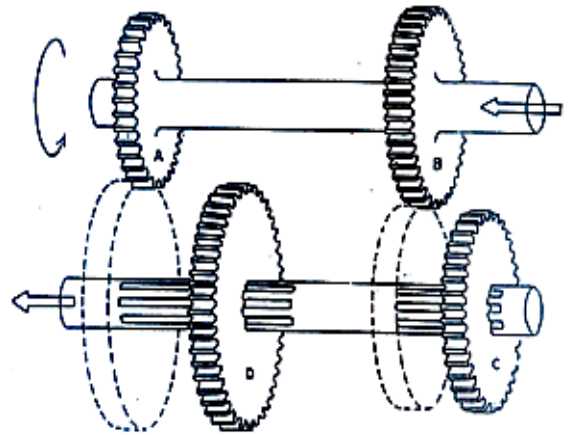
- Roda gigi jenis Spur – bentuk giginya lurus sejajar dengan poros, dipergunakan untuk roda gigi geser atau yang bisa digeser (*Sliding mesh*).
- Roda gigi jenis Helical – bentuk giginya miring terhadap poros, dipergunakan untuk roda gigi tetap atau yang tidak bisa digeser (*Constant mesh dan synchro-mesh*).
- Roda gigi jenis Double Helical – bentuk giginya dobel miring terhadap poros, dipergunakan untuk roda gigi tetap atau yang tidak bisa digeser (*Constant mesh dan synchro-mesh*).
- Roda gigi jenis Epicyclic – bentuk giginya lurus atau miring terhadap poros, dipergunakan untuk roda gigi yang tidak tetap kedudukan titik porosnya (*Constant mesh*).

### Konsep kerja transmisi

Seperti telah dikemukakan di atas, transmisi pada kendaraan terdiri dari berbagai bentuk roda gigi, ada yang sistem tetap ada yang digeser (*slidingmesh*). Berikut ini akan dijelaskan konsep kerja masing-masing.

#### a) Transmisi dengan roda gigi geser

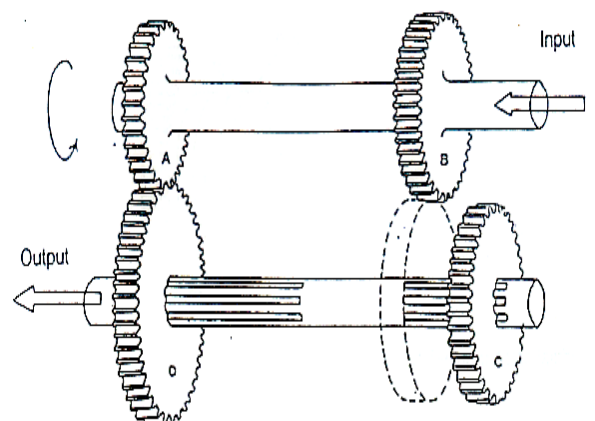
Roda gigi pada poros input yaitu berasal dari kopling, dipasang mati. Sedangkan roda gigi yang dipasang pada poros output dipasang geser/sliding. Roda gigi yang digunakan untuk model ini tentunya jenis spur. Perhatikan pada gambar 5 berikut ini.



Transmisi Sliding Gear

Posisi Netral, setiap transmisi mempunyai posisi ini dimana putaran poros input tidak dipindahkan keporos output. Posisi ini digunakan saat berhenti atau yang lainnya dimana sedang tidak memerlukan tenaga mesin. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka kedua roda gigi pada poros output (C & D) digeser agar tidak berhubungan dengan roda gigi dari poros input (A & B).

Posisi gigi 1, digunakan untuk menggerakkan kendaraan pertama kali. Kondisi ini memerlukan momen yang besar gerakan pelan, maka roda gigi pemutar (Driver) harus yang lebih kecil (A)



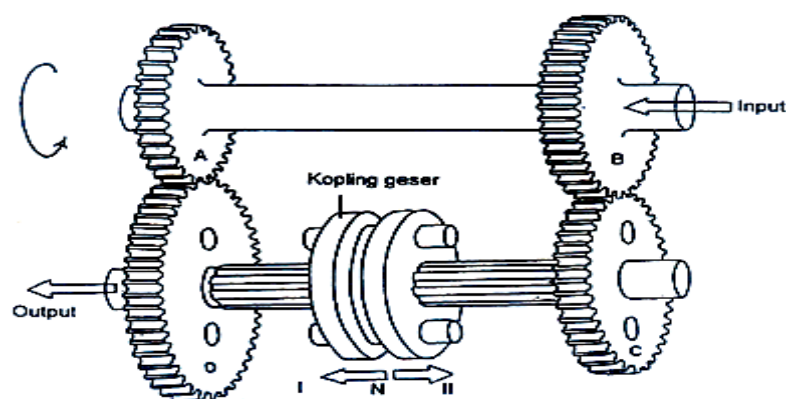
memutar roda gigi yang lebih besar (D). Sehingga roda gigi pada poros output yang dihubungkan dengan roda gigi yang sebelah kiri, sementara yang sebelah kanan tidak berhubungan. Seperti terlihat pada gambar 6 berikut ini.

#### Posisi gigi 1

Posisi gigi 2, pada posisi ini tentunya kendaraan sudah bergerak sehingga momennya tidak begitu besar dibandingkan dengan saat posisi gigi 1. komposisi roda gigi pada posisi gigi kedua ini roda gigi D digeser sampai tidak berhubungan dengan roda gigi A, dan roda gigi C digeser kekiri agar berhubungan dengan roda gigi B. Dengan demikian, putaran poros input dipindahkan melalui roda gigi B & C ke poros output.

#### b) Transmisi dengan roda gigi tetap.

Sistem pemindahan kecepatan pada sistem ini tidak memindah roda gigi, namun dengan menambah satu perlengkapan kopling geser. Hubungan roda gigi C & D terhadap poros output bebas bukan sliding seperti pada model sebelumnya. Sedangkan yang terhubung sliding dengan poros output adalah kopling gesernya. Ilustrasi model ini dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini.



### Transmisi dengan posisi roda gigi tetap

Pada model transmisi roda gigi tetap ini memungkinkan dipergunakan bentuk roda gigi selain model spur. Sehingga memungkinkan penggunaan roda gigi yang lebih kuat.

Kopling geser dapat digeser kekanan atau kekiri. Bila kopling ada ditengah maka berarti transmisi pada posisi netral. Pada posisi ini meskipun roda gigi C & D terus berputar bersama roda gigi A & B, namun tidak ada pemindahan putaran keporos output. Hal ini karena baik roda gigi C maupun roda gigi D terpasang bebas terhadap poros output.

Posisi gigi 1, kopling geser digeser kekiri hingga berhubungan dengan roda gigi D. Sehingga putaran poros input disalurkan melalui roda gigi A memutar roda gigi D dan membawa kopling geser yang telah terhubung, dan akhirnya poros output terbawa putaran melalui kopling geser.

Posisi gigi 2, kopling digeser kekanan hingga berhubungan dengan roda gigi C. Sehingga putaran poros input disalurkan melalui roda gigi B memutar roda gigi C dan membawa kopling geser yang telah terhubung, dan akhirnya poros output terbawa putaran melalui kopling geser.

#### c) Transmisi Synchronmesh

Terdapat kerugian yang perlu diatasi pada penggunaan sistem roda gigi geser seperti yang telah diuraikan di atas, yaitu:

- a) Suara transmisi kasar saat memindah kecepatan.
- b) Pemindahan gigi sangat sulit, apalagi pada kecepatan tinggi, sehingga pemindahan gigi harus dilakukan pada kecepatan yang rendah.

Hal ini juga dialami pada sistem pengembangan yang menggunakan sistem *Constantmesh*. Meskipun pada sistem *constant-mesh* sudah tidak menggunakan penggeseran roda gigi, namun sistem penyambungannya masih mengalami permasalahan. Penyambungan yang dipergunakan pada sistem *Constantmesh* mirip pada sistem *sliding gear* saat memasukan

kecepatan tertinggi yaitu antara roda gigi C dengan roda gigi D. Dengan kata lain, kendaraan yang transmisinya menggunakan sistem *sliding gear* atau *Constantmesh* akan terhambat khususnya pada proses akselerasi kendaraan. Karena setiap pemindahan kecepatan harus menunggu putaran turun terlebih dahulu.

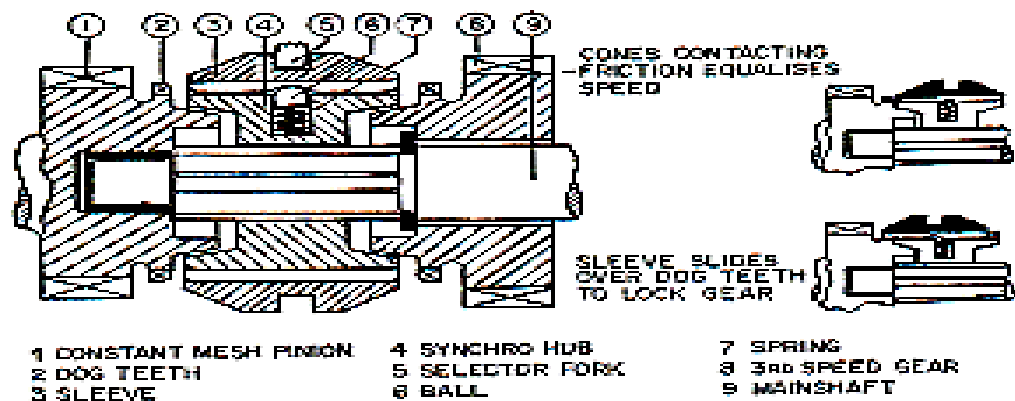
Permasalahan proses pemindahan gigi tersebut, karena per-bedaan putaran kedua gigi yang akan disambungkan. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Misalkan: gambar 7 jumlah gigi dari roda gigi A = 20; B = 30; C = 20; dan D = 30.

Pada saat kendaraan belum berjalan, berarti putaran poros output dan kopling geser  $n_2 = 0$  rpm. Sementara bila putaran poros input adalah  $n_1 = 1000$  rpm, maka putaran roda gigi D  $n_3$  dapat dihitung sebagai berikut:

$$n_3 = (A \times n_1)/D = (20 \times 1000)/30 = 666 \text{ rpm.}$$

Pada putaran yang demikian tinggi yaitu 666 rpm, sementara kopling geser tidak berputar tentu tidak dapat dihubungkan. Untuk itu biasanya pengemudi, memutus hubungan poros input dengan mesin dengan menginjak pedal kopling. Meskipun demikian untuk putaran sebesar 666 rpm, disamping tidak/sulit dihubungkan, kalau dapat dihubungkan akan terjadi kejutan yang luar biasa. Kejutan ini dapat mengakibatkan kerusakan pada komponen transmisi. Oleh karena itu kemudian ditemukan sistem *synchromesh*. Sistem ini secara sederhana seperti terlihat pada gambar 8. Roda gigi transmisi dalam kondisi tetap, untuk memindahkan posisi kecepatan dipergunakan perlengkapan *synchromesh*, dimana dengan bentuk konisnya akan menyamakan putaran, baru kemudian gigi sleeve disambungkan. Kemampuan menyesuaikan putaran antara dua roda gigi yang akan disambungkan ini yang tidak dimiliki oleh kedua sistem sebelumnya.



### Unit *Synchromesh*

Sistem *synchromesh* ini yang kemudian dipergunakan pada transmisi manual sampai saat ini.

Cara kerjanya saat handel transmisi pada posisi netral, maka *synchromesh* berada ditengah tidak berpengaruh atau dipengaruhi oleh kedua roda gigi yang ada disampingnya.

Pada saat *synchromesh* digerakan kekiri kearah roda gigi (1), maka synchro hub (4) akan terdorong kekiri dan semakin kuat, maka akan mengerem putaran melalui bentuk konisnya hingga putaran antara roda gigi (1) dengan synchro hub (4) sama, kemudian sleeve (3) bergeser kekiri lebih lanjut hingga tersambung dengan gigi kecil (*dog teeth*) (2). Posisi ini berarti proses penyambungan sudah selesai. Dengan cara demikian proses penyambungan roda gigi transmisi tidak perlu me-nunggu turunnya putaran mesin.

Proses tersebut sama saat akan menghubungkan dengan roda gigi yang sebelah kanan (8), *synchromesh* digerakan kekanan kearah roda gigi (8), maka synchro hub (4) akan terdorong kekanan dan semakin kuat, maka akan mengerem putaran melalui bentuk konisnya hingga putaran antara roda gigi (8) dengan synchro hub (4) sama, kemudian sleeve (3) bergeser kekanan labih lanjut hingga tersambung dengan gigi kecil (*dog teeth*) roda gigi (8).

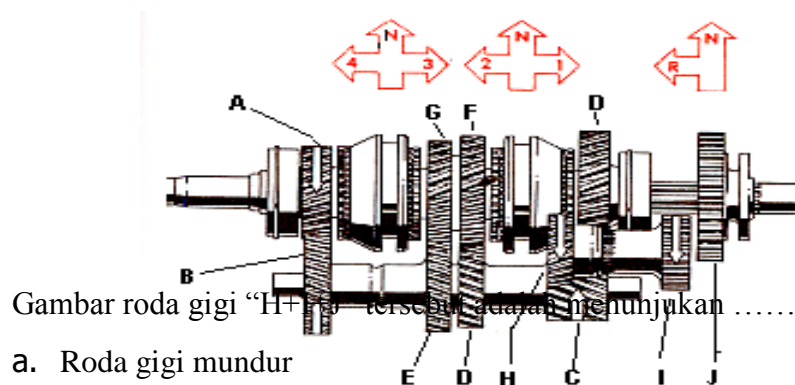
<b>MATA PELAJARAN</b>	<b>: Sistem Pemindah Tenaga</b>
<b>KELAS/SEMESTER</b>	<b>: XI / Genap</b>
<b>STANDAR KOMPETENSI</b>	<b>: Memelihara Transmisi</b>
<b>KODE KOMPETENSI</b>	<b>: B – 8</b>
<b>ALOKASI WAKTU</b>	<b>: 20 MENIT</b>

**Pilihlah jawaban yang paling benar!**

1. Roda gigi transmisi yang digunakan untuk gerak mundur adalah .....

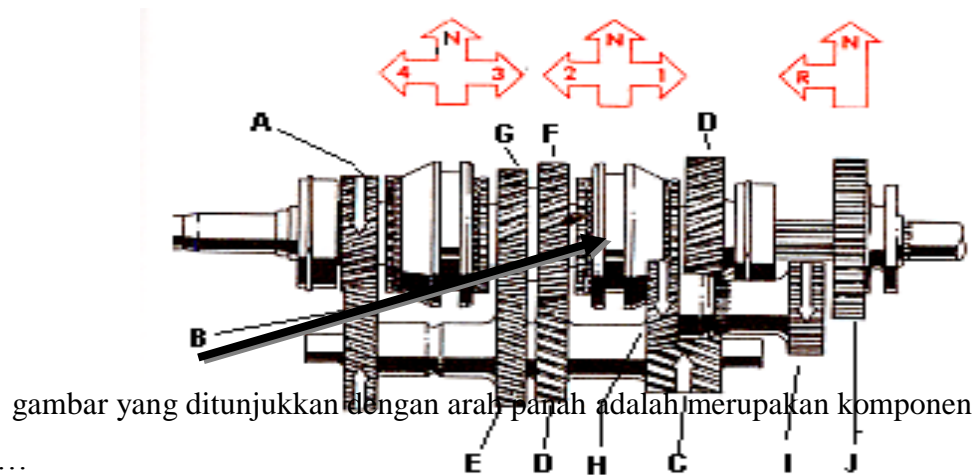
- a. *Shaft gear*
- b. *Idle gear*
- c. *Main gear*
- d. *Counter gear*
- e. *Ring gear*

2. Perhatikan gambar berikut ini !



- a. Roda gigi mundur
  - b. Roda gigi kecepatan 1
  - c. Roda gigi kecepatan 2
  - d. Roda gigi kecepatan 3
  - e. Roda gigi kecepatan 4
3. Cara memindahkan gigi-gigi transmisi waktu mesin berjalan adalah dengan .....
- a. Menetralkan kopling
  - b. Mengurangi kecepatan
  - c. Handel langsung digeser

- d. Pedal rem diinjak
  - e. Pedal kopling dilepas
4. Perhatikan gambar berikut ini !



- a. Poros input
  - b. Poros output
  - c. Poros bantu
  - d. Tuas pemindah gigi
  - e. Poros mundur
5. Yang mengubah arah putaran sebesar 90° adalah fungsi roda gigi
- a. satelit dan matahari
  - b. ring gear dan roda gigi drive pinion
  - c. satelit dan roda gigi pinion
  - d. roda gigi matahari dan ring gear
  - e. poros roda dan poros propeler
6. Transmisi yang pemindah gigi dengan tangan adalah transmisi .....
- a. *Planitary gear*
  - b. *Selective gear*
  - c. *Automatic*
  - d. *Fluida*
  - e. *Electric*
7. Transmisi yang roda gigi *shaft* pindahannya dengan meluncur pada poros *output*, adalah transmisi model .....



- a. *sinkromesh*
  - b. *planitary*
  - c. *sliding mesh*
  - d. *elektric*
  - e. *constan mesh*
8. Poros yang roda- roda gigi tetap pada transmisi disebut .....
- a. *main shaft*
  - b. *conter gear*
  - c. *input gear*
  - d. *output shaft*
  - e. *drive shaft*
9. Di bawah ini bukan termasuk bagian pada transmisi *sliding mesh type* adalah .....
- a. *input shaft*
  - b. *clutch hub*
  - c. *hub sleve*
  - d. *shiftin key*
  - e. *sincronizer ring*
10. Kendaran yang mempunyai dua buah *differensial* adalah kendaraan dengan transmisi tipe....
- a. *Trans axel*
  - b. *Type sliding*
  - c. *Type constan*
  - d. *Type sincron*
  - e. *Type transfer*

**Jawablah dengan benar !**

1. Bagaimana konsep dasar cara kerja transmisi manual, dan mengapa mengapa pada transmisi menggunakan roda gigi?
2. Sebutkan jenis transmisi!

## KUNCI JAWABAN

### Pilihan Ganda

1. B
2. A
3. A
4. C
5. B
6. B
7. C
8. B
9. A
10. E

### Skor (1)

### Essay

1. Konsep dasar kerja transmisi adalah menggunakan konsep perbandingan momen. Roda gigi merupakan benda yang paling mudah dan praktis untuk proses transfer tenaga, dan untuk menyesuaikan kebutuhan tinggal mendesain berapa jumlah giginya.

**skor (5)**

**skor (3)**, jika menyebutkan cara kerjanya saja

2. Jenis transmisi manual ditinjau dari :
  - a. Posisi Gigi
    - Dengan Gigi (*sliding gear*)
    - Dengan gigi (*constant mesh*)
  - b. Jumlah Poros
    - Transmisi Dua Poros
    - Transmisi Tiga Poros
  - c. Penggunaan *Sinkromesh*

- Transmisi Tanpa *Sinkromesh*
- Transmisi Dengan *Sinkromesh*
- d. Roda yang digerakkan
  - Transmisi Penggerak Roda depan
  - Transmisi Penggerak Roda belakang

**skor (5)**

**skor (3)**, jika menyebutkan 2

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Benar}}{2}$$

- a.
  - b. *Shift fork*
  - c. *Pin fork*
  - d. *Main shaft*
  - e. Tuas
7. Tuas pemindah yang terletak langsung pada transmisi disebut....
- a. Handel kontrol
  - b. *Direct control*
  - c. Tuas kontrol
  - d. Pedal kontrol
  - e. Stang kontrol
8. Fungsi dari *interlock pin* adalah .....
- a. *Shift fork shaft* bekerja teratur
  - b. Memperbesar bekerjanya *shift fork*
  - c. Sukar pergeserannya
  - d. Mudah selip
  - e. Sukar perbaikannya
9. Syarat – syarat yang harus dimiliki transmisi adalah .....
- a. Waktu perpindahan sulit

- b. Mudah pelumasannya
  - c. Harga relatif mahal
  - d. Mudah rusak
  - e. Kuat, kecil, ringan, mudah dioperasikan
10. Sim atau ring yang dipasangkan pada pembatas antara bantalan pada poros *pinion*, berfungsi untuk .....
- a. menyetel tinggi pinion
  - b. menyetel pre load
  - c. menyetel back lash
  - d. menyetel kontak gigi
  - e. menyetel kelonggaran bantalan

**Jawablah dengan benar !**

1. Apakah fungsi Transmisi pada kendaraan bermotor? Dan apa dampaknya bila kendaraan tanpa transmisi?
2. Sebutkan minimal 3 dan jelaskan fungsi komponen utama transmisi!

## KUNCI JAWABAN

### Pilihan Ganda

1. A
2. D
3. C
4. C
5. D
6. B
7. B
8. A
9. E
10. B

**Skor (1)**

### Essay

1. Fungsi transmisi pada kendaraan bermotor adalah mereduksi putaran sehingga diperoleh kesesuaian antara tenaga mesin dengan beban kendaraan. Bila kendaraan tidak dilengkapi transmisi, dampaknya kopling akan cepat habis, karena fungsi reduksi putaran digantikan oleh kopling. Di samping itu, saat beban kendaraan ber-tambah, misalkan pada tanjakan, maka mesin akan mengalami pembebanan yang berlebihan, maka akan terjadi *overheating*.

**skor (5)**

**skor (3)**, jika menyebutkan fungsinya saja / menyebutkan dampaknya saja

2. Komponen utama transmisi :
  - a. **Main Gear**, berfungsi untuk membuat gear ratio bersama-sama dengan *counter gear* sesuai dengan tingkat kecepatan.
  - b. **Counter Gear**, berfungsi untuk memindahkan putaran dari *input shaft* (*main drive gear*) ke *main gear* sekaligus *gear ratio*.

- c. **Reverse Idle gear dan Shaf**, berfungsi untuk menghubungkan *counter gear* dengan *main reverse gear* sehingga *main reverse gear* berputar berlawanan dengan *input shaft (main drive gear)*.
- d. **Input Shaft**, berfungsi untuk memindahkan putaran dari *clutch* ke *counter gear*.
- e. **Main Shaft**, berfungsi sebagai output transmisi sekaligus tempat pemasangan main gear dan hubungan set antara main shaft dengan input shaft sehingga transmisi berputar bebas, karena dihubungkan dengan perantara bearing.
- f. **Interlock System**, dalam pengoperasian transmisi, setiap tingkat kecepatan hanya boleh terjadi satu gear yang masuk (satu sleeve hub yang berkaitan dengan main gear), karena setiap main gear mempunyai gear ratio yang berbeda. Maka pada transmisi dipasang interlock system.
- g. **Location Ball**, dalam pengoperasian transmisi gear yang sudah masuk (sleeve hub yang sudah berkaitan dengan main gear tidak dapat kembali ke posisi netral dengan sendirinya. Begitu pula gerakan dari fork juga harus dibatasi sesuai dengan gerakan sleeve sehingga pengemudi dapat merasakan gear sudah masuk atau belum. Untuk itu digunakan location ball pada setiap fork shaft yang selalu ditekan oleh spring.

**skor (5)**

**skor (3)**, jika menyebutkan 2 / menyebutkan komponennya tanpa menyebutkan fungsinya

**skor (1)**, jika menyebutkan 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Benar}}{2}$$

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Nama Sekolah</b>	: SMK NEGERI 1 GANTIWARNO
<b>Mata Pelajaran</b>	: Sistem Pemindah Tenaga
<b>Kelas / Semester</b>	: XI / Genap
<b>Pertemuan</b>	: III
<b>Alokasi Waktu</b>	: 4 x 40 menit
<b>Life Skill</b>	: Ketekunan dan Kecermatan
<b>Standar Kompetensi</b>	: Memelihara Transmisi
<b>Kompetensi Dasar</b>	: Memelihara transmisi manual dan komponen-komponennya
<b>Kode Kompetensi</b>	: 020 KK 8

**Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa :**

1. Jujur
2. Disiplin
3. Tanggung jawab
4. Inovatif

**Indikator :**

1. Mampu menjelaskan macam-macam transmisi

**Tujuan Pembelajaran :**

1. Peserta didik dapat menjelaskan macam-macam transmisi

**Metode Pembelajaran :**

1. Metode ceramah
2. Metode *snowball drilling*
3. Tanya jawab

**Langkah-langkah Pembelajaran :**

Kegiatan awal	1. Membuka pelajaran dengan salam, berdo'a, mengecek kesiapan siswa dan apersepsi.	5 menit
	2. Guru membagikan soal <i>pretest</i> , pengerjaan soal <i>pretest</i> oleh siswa dan pengumpulan jawaban <i>pretest</i>	20 menit
Kegiatan Inti	1. Guru menjelaskan tentang mekanisme pemindahan gigi transmisi.	15 menit
	2. Guru menjelaskan tentang perhitungan pemindahan gigi transmisi	15 menit
	4. Guru memberi soal latihan dengan cara menunjuk/mengundi untuk mendapatkan kelompok yang akan menjawab soal nomor 1. Jika kelompok yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar maka kelompok itu diberi kesempatan menunjuk salah satu kelompok temannya menjawab soal nomor berikutnya yaitu soal nomor 2. Seandainya, kelompok yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal maka kelompok itu diharuskan menjawab soal berikutnya dan seterusnya hingga kelompok tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tertentu	50 menit
	3. Guru menjelaskan tentang materi soal <i>snowball drilling</i>	30 menit
Kegiatan akhir	1. Evaluasi ( <i>posttest</i> ) materi yang sudah disampaikan	20 menit



	2. Menutup pelajaran dengan berdo'a dan salam	5 menit
--	---	---------

**Alat / Bahan / Sumber Bahan :**

1. LCD Proyektor
2. Papan Tulis
3. Modul pemeliharaan sistem transmisi
4. New Step Toyota

**Penilaian :**

Teknik : Penilaian hasil evaluasi siswa dengan pengujian pada akhir proses pembelajaran

Bentuk Instrumen : Soal tertulis

menyetujui

Guru Pembimbing

mahasiswa

Tri Wijayanto, ST.

Agung Cipto Pratomo

### PERTEMUAN 3

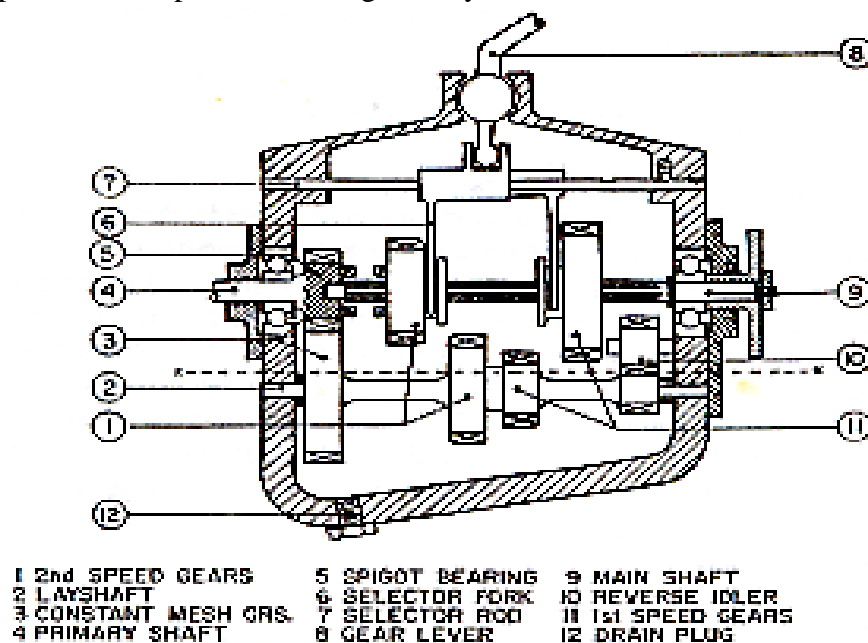
#### MACAM-MACAM TRANSMISI

##### a) Transmisi Tiga Kecepatan dengan *Slidingmesh*

Transmisi ini telah digunakan pada kendaraan bermotor pada tahun 1930-an. Disini bukan akan mempelajari sejarah transmisi, namun model ini mempermudah untuk memahami prinsip kerja sebuah transmisi, khususnya bagaimana proses pemindahan/transfer tenaga/momen dilakukan di dalam sebuah transmisi kendaraan bermotor.

Skema sederhana model transmisi ini, dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini. Transmisi ini menggunakan roda gigi jenis *spur gear* dan dibuat dengan tiga poros yang terpisah, yaitu:

- (1) Poros primer (4) (*primary shaft*) – yaitu poros yang menerima gerak putar pertama dari kopling.
- (2) Poros perantara (2) (*layshaft/countershaft*) – yaitu tempat roda gigi counter ditempatkan.
- (3) Poros utama (9) (*mainshaft*) – yaitu poros keluar dari transmisi, ke komponen sistem pemindah tenaga lainnya.

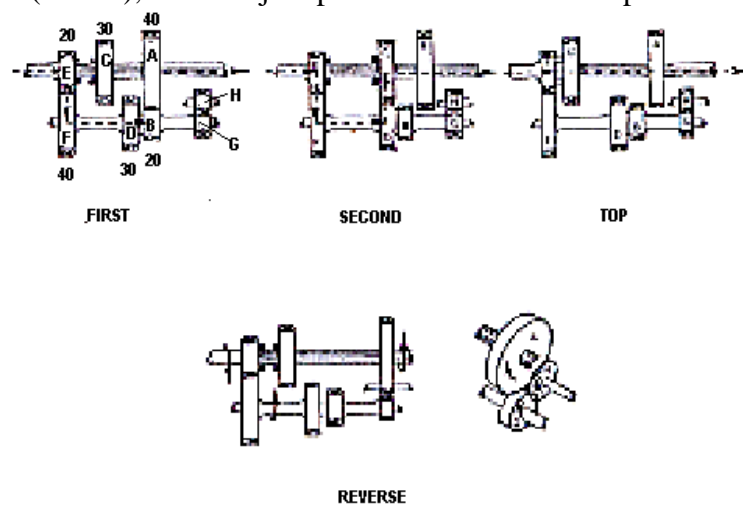


Transmisi dengan Sliding-mesh

Poros primer yang dihubungkan dengan kopling, ujungnya dipasangi dengan roda gigi pinion sebagai pemutar tetap pada sistem transmisi, dan memberikan putaran pada kelompok roda gigi pada poros perantara. Sementara roda gigi pada poros utama dapat digeser-geser dan secara sendiri-sendiri dapat dihubungkan dengan roda gigi yang ada pada poros perantara yang dibuat berputar bersama. Penggeseran roda gigi pada poros utama, menggunakan pemindah gigi (8) diteruskan ke garpu selektor (6).

Pada *posisi netral*, semua roda gigi pada poros utama diposisikan tidak berhubungan dengan roda gigi yang ada pada poros perantara. Putaran dari poros primer diteruskan ke roda gigi pada poros perantara, namun tidak memutar roda gigi yang ada pada poros utama. Dengan kata lain, putaran dari poros primer tidak ditransfer ke poros utama/output transmisi.

Posisi *Gigi Pertama*, roda gigi A pada poros utama digeser hingga berhubungan dengan roda gigi B pada poros perantara lihat gambar 6 atau pada gambar 5 komponen nomor 11. Sementara roda gigi C dalam posisi netral. Pada posisi ini, berarti putaran dari roda gigi E pada poros primer, dipindahkan ke roda gigi F yang dipasang mati dengan roda gigi B atau roda gigi F memutar roda gigi B. Putaran dari roda gigi B dipindahkan ke Roda gigi A dan diteruskan ke poros utama sebagai output transmisi. Karena roda gigi pemutar (*driver*) jumlah giginya lebih sedikit (yaitu Roda gigi E dan B) dari roda gigi yang diputar (*driven*), maka terjadi penurunan atau reduksi putaran bertingkat.



Prinsip kerja transmisi tiga kecepatan

Perhitungan reduksi putaran dilakukan dengan membandingkan antara jumlah gigi pada roda gigi yang diputar dibandingkan dengan jumlah gigi pada roda gigi pemutar.

Sehingga rumus perbandingan giginya sebagai berikut:

$$\text{Perbandingan Gigi Pertama} = F/E \times A/B = 40/20 \times 40/20 = 4.$$

Angka 4 ini menunjukkan bahwa momen output pada transmisi akan 4 kali lebih besar dibandingkan momen pada poros inputnya, namun kecepatan/putarannya poros output transmisi  $\frac{1}{4}$  dari putaran poros input. Artinya pada rpm mesin yang sama, kecepatan kendaraan lebih lambat. Hal ini diperlukan untuk mengangkat beban kendaraan yang lebih besar dengan tenaga yang tetap.

Posisi *Gigi Kedua*, pada kecepatan kedua roda gigi A di lepaskan dari roda gigi B, dan roda gigi C dihubungkan ke roda gigi D. Sehingga aliran tenaga/putaran dari roda gigi E ke roda gigi F, roda gigi F berputar bersama dengan roda gigi D, selanjutnya roda gigi D memutar roda gigi C dan diteruskan ke poros output transmisi.

Perhitungan reduksi putaran sama dengan pada posisi gigi pertama di atas, yaitu:

$$\text{Perbandingan Gigi Kedua} = F/A \times C/D = 40/20 \times 30/30 = 2.$$

Angka 2 ini menunjukkan bahwa momen output pada transmisi akan 2 kali lebih besar dibandingkan momen pada poros inputnya, namun kecepatan/putarannya poros output transmisi  $\frac{1}{2}$  dari putaran poros input. Artinya pada rpm mesin yang sama, kecepatan kendaraan lebih cepat dua kali dibandingkan posisi gigi pertama.

Posisi *Gigi Ketiga* atau tertinggi, pada posisi ini roda gigi A tetap bebas, roda gigi C dilepas dari roda gigi D dan digeser dihubungkan langsung melalui *dog clutch* dengan roda gigi E. dengan demikian putaran poros input sama dengan putaran poros output atau 1 : 1.

Posisi *Gigi Mundur/Reverse*, diperlukan untuk menggerakkan kendaraan mundur. Pada posisi ini roda gigi C digeser pada posisi netral dan roda gigi A digeser berhubungan dengan roda gigi H, putaran roda gigi E ke roda gigi F,

selanjutnya roda gigi G yang berputar bersama dengan roda gigi F memutar roda gigi H, dan roda gigi H memutar roda gigi A dan diteruskan ke poros output transmisi dengan putaran kebalikan dari poros input. Bila jumlah gigi G adalah 10, maka

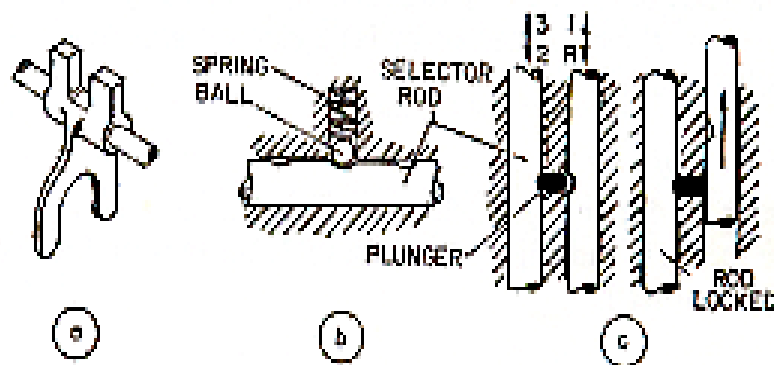
$$\begin{aligned}\text{Perbandingan Gigi Kedua} &= F/E \times H/G \times A/H = F/E \times A/G \\ &= 40/20 \times 40/10 = 8.\end{aligned}$$

Angka 8 ini menunjukkan bahwa momen output pada transmisi akan 8 kali lebih besar dibandingkan momen pada poros inputnya, namun kecepatan/putarannya poros output transmisi 1/8 dari putaran poros input. Artinya pada rpm mesin yang sama, kecepatan kendaraan 1/8 lebih lambat.

#### b) Unit Mekanisme Selektor

Seperti telah disinggung dalam uraian di atas, pada transmisi ada perlengkapan yang berfungsi untuk mengoperasikan transmisi, yaitu untuk merubah dari kecepatan yang satu ke kecepatan yang lainnya. Didalam pemindahan roda gigi tidak boleh terjadi penyambungan double, misalnya saat roda gigi A berhubungan dengan roda gigi H atau B, maka roda gigi C juga berhubungan dengan roda gigi E atau D. Bila ini terjadi, maka akibatnya bisa fatal, kalau nggak terkunci atau tidak bisa berputar semua, maka bisa terjadi kerusakan pada salah satu pasang roda gigi.

Untuk mencegah terjadinya permasalahan tersebut, maka pada transmisi manual dilengkapi dengan perangkat mekanisme selektor, seperti terlihat pada gambar 7 berikut ini.



Mekanisme Selektor

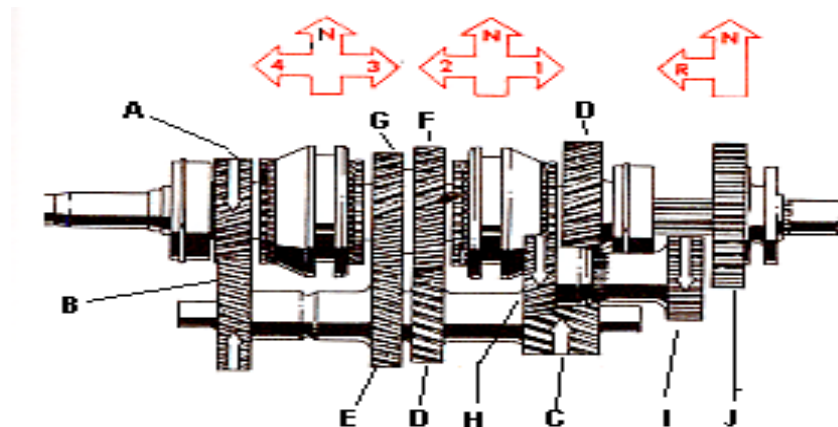
Garpu selektor (selector fork) pada gambar 7a, dipergunakan untuk menggeser roda gigi pada poros utama. Pada transmisi tiga kecepatan ditambah satu kecepatan mundur diperlukan dua buah garpu selektor. Bagian bawah garpu selektor berhubungan dengan roda gigi, sedangkan bagian atasnya berhubungan dengan handel transmisi yang digerakan dari ruang kemudi.

Setiap transmisi harus dilengkapi dengan peralatan (a) untuk menempatkan selektor untuk menghindari roda gigi ber-geraksendiri, dan (b) untuk mencegah dua gigi terhubung secara bersamaan. Jadi 7b berfungsi untuk menahan posisi roda gigi. Pada posisi ini bila salah satu roda gigi dipindahkan, maka yang lainnya dikunci oleh mekanisme sektor, seperti terlihat pada gambar 7c. Penguncian melalui desain plunger yang dipasang antar batang selektor. Dengan demikian bila salah satu roda gigi akan dihubungkan, maka yang lainnya dikunci pada posisi netral. Bila roda gigi A dihubungkan maka roda gigi C dikunci pada posisi netral. Sehingga dengan mekanisme selektor kemungkinan terhubungnya dua roda gigi secara bersamaan dapat dicegah.

#### **c) Transmisi synchromesh 4 kecepatan**

Konsep aliran tenaga/momen sama dengan yang dipergunakan pada transmisi tiga kecepatan di atas. Perbedaannya pada transmisi ini tidak menggunakan sistem sliding gear kecuali untuk reverse. Kondisi ini jadi memungkinkan dipergunakan bentuk gigi selain spur, baik yang bentuk helical atau yang dobel helical. Bentuk gigi ini di samping lebih kuat karena kontak antar giginya lebih luas, suaranya juga lebih halus.

Konstruksi transmisi ini, seluruh roda gigi pada poros utama (*main shaft*) terhubung bebas. Sedangkan synchromesh dengan poros utama terhubung sliding.



Transmisi 4 kecepatan

Posisi netral, adalah posisi di mana kedua synchro-mesh tidak sedang menghubungkan roda gigi, dan roda gigi untuk posisi reverse juga tidak terhubung. Sehingga putaran dari poros primer dipindahkan ke roda gigi yang ada pada poros perantara dan dipindahkan ke roda gigi yang ada pada poros utama namun tidak memutar poros utama.

Posisi gigi pertama. Synchromesh sebelah kanan di-geser kekanan, sehingga poros utama berhubungan dengan roda gigi D. Dengan demikian putaran mesin masuk ke kopling memutar poros primer dan memutar roda gigi A. Roda Gigi A memutar seluruh roda gigi yang ada pada poros perantara yaitu roda gigi B, C, E, K dan memutar roda gigi D, F, dan G. Karena yang terhubung melalui synchro-mesh adalah roda gigi D, maka putaran mesin dipindahkan ke poros utama melalui roda gigi D, sementara roda gigi F dan G berputar bebas.

Posisi gigi kedua. Synchromesh sebelah kanan digeser kekiri, sehingga poros utama berhubungan dengan roda gigi F. Dengan demikian putaran mesin masuk ke kopling memutar poros primer dan memutar roda gigi A. Roda Gigi A memutar seluruh roda gigi yang ada pada poros perantara yaitu roda gigi B, C, E, K dan memutar roda gigi D, F, dan G. Karena yang terhubung melalui synchromesh adalah roda gigi F, maka putaran mesin dipindahkan ke poros utama melalui roda gigi F, sementara roda gigi D dan G berputar bebas.

Posisi gigi ketiga. Synchromesh sebelah kiri digeser kekanan, sehingga poros utama berhubungan dengan roda gigi G. Dengan demikian putaran mesin masuk ke kopling memutar poros primer dan memutar roda gigi A. Roda Gigi A memutar seluruh roda gigi yang ada pada poros perantara yaitu roda gigi B, C, E, K dan memutar roda gigi D, F, dan G. Karena yang terhubung melalui synchro-mesh adalah roda gigi G, maka putaran mesin dipindahkan ke poros utama melalui roda gigi G, sementara roda gigi F dan G berputar bebas.

Posisi gigi keempat atau tertinggi. Synchromesh sebelah kiri digeser ke kiri, sehingga poros utama berhubungan dengan roda gigi A. Dengan demikian putaran mesin masuk ke kopling memutar poros primer dan memutar roda gigi A. Roda Gigi A memutar seluruh roda gigi yang ada pada poros perantara yaitu roda gigi B, C, E, K dan memutar roda gigi D, F, dan G. Karena yang terhubung melalui synchro-mesh adalah roda gigi A, maka putaran mesin dipindahkan ke poros utama melalui roda gigi A, sementara roda gigi D, F dan G berputar bebas. Pada posisi ini semua gigi berputar bebas, karena putaran dari mesin terhubung langsung ke poros utama atau poros output transmisi.

Besarnya reduksi putaran cara menghitungnya sama dengan yang telah dijelaskan di atas, saat membahas transmisi sliding tiga kecepatan. Reduksi putaran ini sangat bervariasi antar kendaraan bermotor. Kapasitas beban maksimum kendaraan akan menjadi pertimbangan dalam memilih dan menentukan seberapa besar reduksi yang perlu dilakukan. Semakin berat kapasitas beban maksimum kendaraan, maka akan semakin besar reduksi putaran oleh transmisi.

Sehingga untuk kendaraan ringan berarti reduksi se-makin kecil, kadang untuk jenis sedan transmisinya dilengkapi dengan fasilitas overdrive. Fasilitas ini memungkinkan putaran poros main shaft lebih besar dibandingkan dengan poros primer.



<b>MATA PELAJARAN</b>	<b>: Sistem Pemindah Tenaga</b>
<b>KELAS/SEMESTER</b>	<b>: XI / Genap</b>
<b>STANDAR KOMPETENSI</b>	<b>: Memelihara Transmisi</b>
<b>KODE KOMPETENSI</b>	<b>: B – 8</b>
<b>ALOKASI WAKTU</b>	<b>: 20 MENIT</b>

**Pilihlah jawaban yang paling benar!**

1. Untuk mempertinggi kecepatan sehingga propeller putarannya lebih cepat dari mesin kita gunakan transmisi tipe .....

- a. *Over hool*
- b. *Over drive*
- c. *Over head*
- d. *Over setting*
- e. *Over size*

2. Perbandingan gigi pada perbandingan putaran pada over driven pada gambar adalah.....

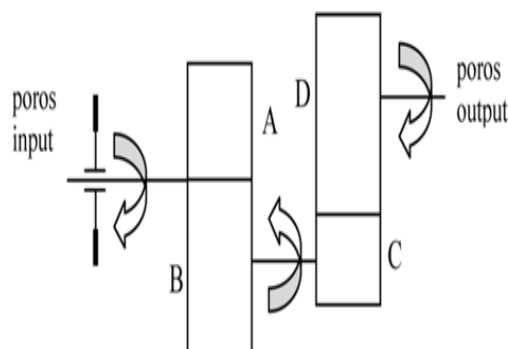
a.  $\frac{A + B}{A}$

b.  $\frac{A}{A + B}$

c.  $\frac{B}{A + C}$

d.  $\frac{C}{A + B}$

e.  $\frac{A}{A + B}$



3. *Free wheel mechanisme* sering juga disebut .....

- a. *Two way clutch*
- b. *Tree way clutch*

- c. *One clutch*
  - d. *Hub clutch*
  - e. *Sleeve hub clutch*
4. Pada transmisi manual jenis transmisi yang perpindahan kecepatan atau perubahan momennya dilakukan dengan meluncurkan roda gigi adalah
- a. *Constan mesh*
  - b. *Synchromesh*
  - c. *Sliding mesh*
  - d. *Automatic*
  - e. *Semi automatic*
5. Transmisi nglepeh ( sering kembali ke posisi netral ) maka hal ini disebabkan oleh .....
- a. Konis pengereman tidak sempurna
  - b. Roda gigi sinkromes aus
  - c. Garpu pemindah aus
  - d. Cincin sinkromes aus
  - e. Pegas pengunci lemah
6. Untuk mengatasi bunyi dengung pada diferensial , maka yang perlu disetel adalah .....
- a. kekocakan roda gigi
  - b. *pre load* awal
  - c. *pre load* akhir
  - d. kekocakan bantalan
  - e. kekencangan bantalan
7. Motor berputar 3000 rpm, gigi  $Z_1=25$ ;  $Z_2=40$ ;  $Z_3=30$  dan  $Z_4=45$ , berapa kecepatan putar poros transmisi pada gigi keempat bila transmisi mempunyai 4 kecepatan .....
- a. 3000 rpm
  - b. 2500 rpm
  - c. 2000 rpm
  - d. 1500 rpm

- e. 1000 rpm
- 8. Apakah yang dimaksud dengan istilah roda gigi *over drive* pada kendaraan?
  - a. Kecepatan putaran yang dihasilkan propeller *shaft* lebih cepat dari pada putaran *engine*
  - b. Kecepatan putaran yang dihasilkan engine lebih cepat dari pada putaran propeller shaft
  - c. Kecepatan putaran yang dihasilkan engine sama dengan kecepatan putaran propeller shaft
  - d. Kecepatan putaran diferensial lebih cepat dari pada kecepatan putaran engine
  - e. Kecepatan putaran diferensial sama dengan kecepatan putaran engine
- 9. Kendaraan yang keempat rodanya dapat dijadikan sebagai roda-roda penggerak disebut .....
  - a. *Free wheel*
  - b. *Direct control*
  - c. *Four wheel drive*
  - d. *Transfer*
  - e. *Trans axel*
- 10. Untuk mengatasi bunyi dengung pada diferensial , maka yang perlu disetel adalah :
  - a. kekocakan roda gigi
  - b. *pre load* awal
  - c. *pre load* akhir
  - d. kekocakan bantalan
  - e. kekencangan bantalan

**Jawablah dengan benar !**

1. Jelaskan fungsi dan perlunya pengunci pemindah gigi !
2. Sebutkan ada berapa jenis pemindahan gigi ?

**KUNCI JAWABAN****Pilihan Ganda**

1. B
2. B
3. C
4. C
5. E
6. A
7. A
8. A
9. C
10. A

**Skor (1)****Essay**

1. Fungsi pengunci pemindah gigi adalah untuk menjaga agar tetap pada salah satu posisi gigi saja pada saat memasukkan gigi.

**Skor (5)**

2. Ada 3 jenis pemindahan gigi
  - a. Pemindah gigi langsung
  - b. Pemindah gigi pada kolom kemudi
  - c. Pemindah gigi kendaraan penggerak depan dengan Transmisi melintang

**Skor (5)**

**Skor (3)** jika menyebutkan 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Benar}}{2}$$



**SILABUS DASAR KEJURUAN**  
**MATA PELAJARAN : SISTEM PEMINDAH TENAGA**  
**KOMPETENSI KEJURUAN MEKANIK OTOMOTIF**

**PROGRAM STUDI KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN**  
**SMK NEGERI 1 GANTIWARNO KLATEN**  
**TAHUN 2010**

## SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 1 GANTIWARNO  
 MATA PELAJARAN : Sistem Pemindah Tenaga  
 KELAS/SEMESTER : XI / 4  
 STANDAR KOMPETENSI : Memelihara transmisi  
 KODE KOMPETENSI : 020 KK 8  
 ALOKASI WAKTU : 69 x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Mengidentifikasi transmisi manual dan komponen-komponennya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi trans-misi manual dilaksanakan tanpa menyebabkan keru-sakan terhadap komponen/sistem lainnya.</li> <li>Informasi yang benar di-akses dari spesifikasi pabrik dan dipahami.</li> <li>Mengidentifikasi pada komponen-komponen trans-misi dilaksanakan sesuai spesifikasi kendaraan mengenai metode dan perlengkapan</li> <li>Data yang tepat dilengkapi sesuai hasil pemeriksaan/ servis.</li> <li>Seluruh kegiatan Mengidentifikasi transmisi dilaksanakan berdasarkan SOP (<i>Standard Operation Procedures</i>), undang-undang K 3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan dan prosedur/ kebijakan perusahaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis, konstruksi dan prinsip kerja transmisi manual.</li> <li>Prosedur Mengidentifikasi bagian- transmisi manual.</li> <li>Pembacaan data spesifikasi pabrik.</li> <li>Mengidentifikasi transmisi manual.</li> <li>berdasarkan SOP, K3, peraturan dan prosedur/ kebijakan perusahaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami prinsip transmisi manual.</li> <li>melaui penggalan infomasi pada buku manual.</li> <li>Memahami konstruksi transmisi manual.</li> <li>dan komponen-komponennya.</li> <li>Prosedur Mengidentifikasi transmisi manual.</li> <li>dan komponen-komponennya melalui kegiatan penggalan informasi buku manual.</li> <li>Melepas dan memasang transmisi manual dari kendaraan sesuai SOP.</li> <li>Memeriksa tuas-tuas penggerak tansmisi melalui perawatan berkala</li> <li>Melakukan pengisian minyak pelumas transmisi dan greasing melalui kegiatan perawatan berkala</li> </ul>	Tes Tertulis	6	12(24)	2(8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul service transmisi</li> <li>Buku manual transmisi</li> <li>Tanmisi berbagai an</li> <li>Tansmisi over drive dan trans exel</li> </ul>

SILABUS SMK NEGERI 1 GANTIWARNO  
 KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
 KODE KOMPETENSI : 020

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
2. Mengidentifikasi transmisi otomatis dan komponennya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi transmisi otomatis dilaksanakan tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen/sistem lainnya.</li> <li>Informasi yang benar diakses dari spesifikasi pabrik dan dipahami.</li> <li>Mengidentifikasi pada komponen transmisi otomatis dilaksanakan dengan menggunakan metode dan perlengkapan yang tepat sesuai dengan spesifikasi ter-hadap kendaraan/alat industri/pabrik.</li> <li>Data yang tepat dileng-kapi sesuai hasil pemeli-haraan/servis transmisi otomatis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur Mengidentifikasi transmisi otomatis</li> <li>Data spesifikasi pabrik</li> <li>Macam-macam jenis pelumas</li> <li>Macam-macam transmisi otomatis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mempelajari prinsip kerja transmisi otomatis melalui penggalan informasi pada buku manual.</li> <li>Mempelajari konstruksi transmisi otomatis dan komponen-komponennya melalui penggalan informasi pada buku manual.</li> <li>Mengidentifikasi peralatan perbaikan transmisi otomatis sesuai spesifikasi pabrik.</li> <li>Mempelajari prosedur Mengidentifikasi transmisi otomatis melalui buku manual.</li> <li>Memeriksa dan menambahkan minyak transmisi melalui pemeriksaan harian.</li> <li>Mengganti minyak transmisi otomatis secara berkala sesuai data petunjuk servis.</li> <li>Memeriksa kebocoran oli secara berkala sesuai SOP.</li> <li>Menyetel dan memberikan pelumasan pada tuas-tuas pemindah dan tuas-tuas gas secara berkala sesuai SOP.</li> </ul>	Test tertulis	6	12(24)	2(8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul transmisi otomatis</li> <li>Buku manual</li> <li>Unit kendaraan</li> <li>Alat tangan</li> <li>Spesial tools</li> </ul>



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
3. Memelihara transmisi manual dan komponennya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memelihara trans-misi manual dilaksanakan tanpa menyebabkan keru-sakan terhadap komponen/sistem lainnya.</li> <li>Informasi yang benar di-akses dari spesifikasi pabrik dan dipahami.</li> <li>Memelihara pada komponen-komponen trans-misi dilaksanakan sesuai spesifikasi kendaraan mengenal metode dan per-lengkapan</li> <li>Data yang tepat dilengkapi sesuai hasil pemeriksaan/ servis.</li> <li>Seluruh kegiatan pemeliharaan/ servis sistem transmisi dilaksanakan berdasarkan SOP (<i>Standard Operation Procedures</i>), undang-undang K 3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan dan prosedur/ kebijakan perusahaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis, konstruksi dan prinsip kerja transmisi manual.</li> <li>Prosedur pemeliharaan bagian-bagian kontrol kontaminasi</li> <li>Pembacaan data spesifikasi pabrik.</li> <li>Pemeliharaan/ servis kontrol kontaminasi berdasarkan SOP, K3, peraturan dan prosedur/ kebijakan perusahaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami prinsip trans-misi manual melalui penggalan informasi pada buku manual.</li> <li>Memahami konstruksi trans-misi manual dan komponen-komponennya.</li> <li>Prosedur Perbaikan trans-misi manual dan komponen-komponennya melalui kegiatan penggalan informasi buku manual.</li> <li>Melepas dan memasang trans-misi manual dari kendaraan sesuai SOP.</li> <li>Memeriksa tuas-tuas penggerak transmisi melalui perawatan berkala</li> <li>Melakukan pengisian minyak pelumas transmisi dan <i>greasing</i> melalui kegiatan perawatan berkala</li> </ul>	Tes Tertulis	6	10(20)	2(8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul service transmisi</li> <li>Buku manual transmisi</li> <li>Transmisi berbagai percepatan</li> <li>Transmisi over drive dan transmisi excel</li> </ul>



KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
4. Memelihara transmisi otomatis dan komponen-komponennya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memeliharaan pada komponen transmisi otomatis dilaksanakan dengan menggunakan metode dan perlengkapan yang tepat sesuai dengan spesifikasi ter-hadap kendaraan/alat industri/pabrik.</li> <li>Data yang tepat dileng-kapi sesuai hasil pemeliharaan/servis transmisi otomatis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prosedur pemeliharaan/ servis transmisi otomatis</li> <li>Data spesifikasi pabrik</li> <li>Macam-macam jenis pelumas</li> <li>Macam-macam transmisi otomatis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mempelajari prosedur pemeliharaan/servistransmisi otomatis melalui buku manual.</li> <li>Memeriksa dan menambahkan minyak transmisi melalui pemeriksaan harian.</li> <li>Mengganti minyak transmisi otomatis secara berkala sesuai data petunjuk servis.</li> <li>Memeriksa kebocoran oli secara berkala sesuai SOP.</li> <li>Menyetel dan memberikan pelumasan pada tuas-tuas pemindahan dan tuas-tuas gas secara berkala sesuai SOP.</li> </ul>	Test tertulis	6	10(20)	2(8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modul transmisi otomatis</li> <li>Buku manual</li> <li>Unit kendaraan</li> <li>Alat tangan</li> <li>Spesial tools</li> </ul>
JUMLAH					24	44(88)	8(32)	



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)

15/03/2011 11:30:57



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 342/UN34.15/PL/2011  
Lamp. : 1 (satu) bendel  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

15 Maret 2011

Yth.

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Gubernur Propinsi Jawa Tengah c.q. Ka. Kesbang Pol Linmas Prop. Jawa Tengah
3. Bupati Klaten c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Klaten
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Klaten
5. Kepala SMKN 1 Gantiwarno Klaten

Dalam rangka pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Snowball Drilling untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Sistem Pemindah Tenaga Kompetensi Memelihara Transmisi Kelas XI C Teknik Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Gantiwarno Klaten"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1.	Agung Cipto Pratomo	09504247009	Pend. Teknik Otomotif - S1	SMKN 1 Gantiwarno Klaten;

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Noto Widodo, M.Pd,  
NIP : 19511101 197503 1 004

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 15 Maret 2011 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Dekan,  
Pembantu Dekan I,

Sudji Munadi  
NIP 19530310 197803 1 003

Tembusan:  
Ketua Jurusan  
Ketua Program Studi



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
**SEKRETARIAT DAERAH**  
 Kepatihan - Danurejan, Yogyakarta - 55213

Nomor : 070/1951/V/2011  
 Hal : Ijin Penelitian

Yogyakarta, 16 Maret 2011

Kepada Yth.  
 Gubernur Provinsi Jawa Tengah  
 Cq. Bakesbanglinmas  
 Di -

SEMARANG

Menunjuk surat

Dari : Dekan Fakultas Teknik - UNY

Nomor : 342/UN34.15/PL/2011

Tanggal : 15 Maret 2011

Perihal : Ijin Penelitian.

Setelah mempelajari proposal/desain riset/usulan penelitian yang diajukan, maka dapat diberikan surat keterangan untuk melaksanakan penelitian kepada

Nama : **AGUNG CIPTO PRATOMO**

NIM/NIP. : **09504247009**

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta

Judul Penelitian : **PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF SNOWBALL  
 DRILLING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN  
 SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI MEMELIHARA TRANSMISI  
 KELAS XI C TEKNIK MEKANIK OTOMOTIF SMK NEGERI 1 GANNTIWARNO  
 KLATEN**

Lokasi : Klaten, Jawa Tengah

Waktu : 3 (tiga) Bulan Mulai Tanggal 16 Maret s/d 16 Juni 2011

Peneliti berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian.

Kemudian harap menjadikan maklum

An. Sekretaris Daerah  
 Asisten Perekonomian dan Pembangunan  
 Ub. Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Tembusan disampaikan Kepada :

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai Laporan);
2. Dekan Fakultas Teknik - UNY;
3. Yang Bersangkutan.







**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**BADAN KESATUAN BANGSA, POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**

JL. A. YANI NO. 160 TELP. (024) 8454990 FAX. (024) 8414205, 8313122

SEMARANG - 50136

**SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET**

**Nomor : 070 / 0584 / 2011**

- I. DASAR : Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah.  
Nomor 070 / 265 / 2004. Tanggal 20 Februari 2004.
- II. MEMBACA : Surat dari Gubernur DIY. Nomor 074 / 1951 / V /  
2011. Tanggal 16 Maret 2011.
- III. Pada Prinsipnya kami TIDAK KEBERATAN / Dapat Menerima atas  
Pelaksanaan Penelitian / Survey di Kabupaten Klaten.
- IV. Yang dilaksanakan oleh :
  1. Nama : AGUNG CIPTO PRATOMO.
  2. Kebangsaan : Indonesia.
  3. Alamat : Karangmalang, Yogyakarta.
  4. Pekerjaan : Mahasiswa.
  5. Penanggung Jawab : Noto Widodo, M.Pd.
  6. Judul Penelitian : Penerapan Metode Pembelajaran  
Kooperatif Snowball Drilling Untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar Mata  
Pelajaran Sistem Pemindahan Tenaga  
Kompetensi Memelihara Transmisi Kelas  
IX C Teknik Mekanik Otomotif SMK  
Negeri 1 Gantiwarno Klaten.
  7. Lokasi : Kabupaten Klaten.

**V. KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :**

1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada  
Pejabat Setempat / Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi  
untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat  
Pemberitahuan ini.
2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu  
yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian  
yang mendapat dukungan dana dari sponsor baik dari dalam negeri  
maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan.

2

Tidak membahas masalah politik dan / atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.

3. Surat Rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati / Mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
  4. Setelah survey / riset selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbangpol Dan Linmas Provinsi Jawa Tengah.
- VI. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari :  
Maret s.d. Juni 2011.
- VII. Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Semarang, 21 Maret 2011

an GUBERNUR JAWA TENGAH  
KEPALA BADAN KESBANGPOL DAN LINMAS  
PROVINSI JAWA TENGAH  
PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
BAKESBANG  
POLINMAS  
Drs. C. AGUS TUSONO, MSi  
Pembina Utama Muda  
NIP. 195508141983031010



**PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**  
**(BAPPEDA)**

Jln Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272)321046 Psw 314-318 Faks 328730  
 KLATEN 57424

Nomor : 072/259/IV/09  
 Lampiran : -  
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Klaten, 1 April 2011  
 Kepada Yth.  
 Ka. SMK N 1 Gantiwarno  
 Di -  
KLATEN

Menunjuk Surat dari Ka. Badan Kesbangpollinmas Prov. Jateng Nomor 070/0584/2011 Tanggal 21 Maret 2011 Perihal Ijin Penelitian, dengan hormat kami beritahukan bahwa di Wilayah/Instansi Saudara akan dilaksanakan Penelitian

Nama : Agung Cipto Pratomo  
 Alamat : Karangmalang Yogyakarta  
 Pekerjaan/Mahasiswa : UNY  
 Penanggungjawab : Noto Widodo, M.Pd.  
 Jenis Penelitian : Survey  
 Judul/ topik : Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Snowball Drilling Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Sistem Pemindahan Tenaga Kompetensi Memelihara Transmisi Kelas IX C Teknik Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Gantiwarno Klaten  
 Jangka Waktu : 3 Bulan (1 April s/d 1 Juli 2011)  
 Catatan : *Menyerahkan Hasil Penelitian berupa hard copy dan soft copy ke Bidang PEPP/ Litbang BAPPEDA Kabupaten Klaten*

Besar harapan kami, agar Saudara berkenan memberikan bantuan seperlunya

An. BUPATI KLATEN  
 Kepala BAPPEDA Kabupaten Klaten  
 Uti. Sekretaris



Han Budiono, SH  
 Pembina Tingkat I

NIP. 19611008 198802 1 001

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Ka. Badan Kesbangpollinmas Kab. Klaten
2. Ka. Dinas Pendidikan Kab. Klaten
3. Ka. Fak. Teknik UNY
4. Yang Bersangkutan
5. Arsip



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Agung Opto Perdomo  
No. Mahasiswa : 09504247009  
Judul PA/TAS : Penerapan metode pembelajaran Kooperatif snowball Drilling untuk meningkatkan hasil belajar mapel 8PT komputer transkripsi  
Dosen Pembimbing : Noto Wudodo, M.Pd. *Klasik MCMK Gunung Klaten*

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	18-12-2010	Bab I belum muncul kesenjangan		<i>Mr</i>
2	26-1-2011	Bab I Tujuan, kalender keg. matrik		<i>Mr</i>
3	07-02-2011	Bab I latar bel, Rumusan, Tujuan		<i>Mr</i>
4	8-2-2011	Bab II Banyak salah ketik, konteks ke		<i>Mr</i>
5	17-2-2011	Bab III Kerangka Berfikir belu		
6		menyambung, ada alasan tegis		<i>Mr</i>
7	22-2-2011	Bab IV Sampling Size		<i>Mr</i>
8	11-03-2011	Bab III Segi validasi Instr		<i>Mr</i>
9	22-7-2011	Bab IV Revisi: perlu		
10		Penjelasan spesifikasi Semua kelas size ad		<i>Mr</i>

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali  
Bila lebih dari 6 kali. Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PA/TAS





**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNIK**

**KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

FRM/OTO/O4-00

27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Agung Cipto Pratomo  
 No. Mahasiwa : 09504247009  
 Judul Skripsi : Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Snowball Drilling Untuk  
 Meningkatkan Hasil Belajar maple SPT Kompetensi Memelihara  
 Transmisi Kelas XI C MO SMK N 1 Gantiwarno, Klaten  
 Dosen Pembimbing : Noto Widodo, M.Pd

Bim. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanada Tangan Dosen Pemb.
1 16	2-08-2011	Bab V.	Simpulan, Implikasi	
2			abstrak. daftar pustaka	
3		Abstrak	Revisi Konteks Kalimat	
4			untuk mendaftar	
5	4/8-2011	ACC	ujian	
7				
7				
8				
9				
10				

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali.
2. Bila lebih dari 6 kali kartu ini boleh dikopy.
3. Kartu ini wajib dilaporkan pada laporan TAS.





PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN

DINAS PENDIDIKAN

## SMK NEGERI 1 GANTIWARNO

Alamat : Teluk, Kragilan, Gantiwarno, Klaten Kode Pos. 57455

### Surat Keterangan Penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Budi Sasangka ,M.M  
 NIP : 195906291988031002  
 Jabatan : Kepala Sekolah  
 Unit Kerja : SMK N 1 Gantiwarno Klaten

Menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini:

Nama : Agung Cipto Pratomo  
 Nim : 09504247009  
 Lembaga : FT. UNY

Telah melaksanakan pengambilan data dari tanggal 02 April 2011 s/d 07 Mei 2011. Untuk penelitian skripsi dengan judul " PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF SNOWBALL DRILLING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI MEMELIHARA TRANSMISI KELAS XI C TEKNIK MEKANIK OTOMOTIF SMK N 1 GANTIWARNO KLATEN". Surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 09 Mei 2011

Kepala Sekolah



Drs. Budi Sasangka, M.M

NIP. 195906291988031002

## SIKLUS



Guru menjelaskan materi dengan proyektor



Guru membagikan soal *pretest*



Guru mendekati siswa yang kurang paham



Peneliti berdiskusi bersama guru dan *observer*



Siswa berdiskusi setelah mendapat giliran menjawab soal dalam metode *snowball drilling*



Siswa serius dalam mengerjakan *posttest*



## SIKLUS II



Guru menjelaskan materi dengan  
poyektor



Siswa berdiskusi dalam metode  
*snowball drilling*



Observer mengamati aktivitas  
siswa



Siswa mengerjakan soal *posttest*



Siswa memperhatikan penjelasan  
guru



Guru mengambil soal *posttes*

## SIKLUS III

Guru membagi soal *pretest*Guru mengambil soal *posttest*

Guru menjelaskan dengan proyektor

Siswa berdiskusi sebelum menjawab soal *snowball drilling*

Guru menunjuk siswa yang bertanya

*Observer* melakukan pengamatan saat diskusi





UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR/TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/11-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : *Agung Cipto Pratomo*  
No. Mahasiswa : *09504247009*  
Judul PA / Skripsi : *Penerapan metode Pembelajaran Kooperatif Snelbali Dwi/Mg  
UEF meningkatkan Hasil Belajar mapel sistem pemindah Tenaga Kompetensi  
memelihara transmisi Kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK N 1 Gantungan  
Klaten Tahun ajaran 2010/2011*  
Dosen Pembimbing : *Noto Wicadoko, M. Pd*

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	<i>Noto Wicadoko, M. Pd</i>	Ketua Penguji	<i>[Signature]</i>	<i>19/4-2011</i>
2	<i>Martono, M. Pd, M. T</i>	Sekretaris Penguji	<i>[Signature]</i>	<i>15/4 2011</i>
3	<i>Bambang Sulistyono, M. Pd</i>	Penguji Utama	<i>[Signature]</i>	<i>14/4 2011</i>

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Proyek Akhir / Tugas Akhir Skripsi